

REPÚBLICA O.  DEL URUGUAY

REVISTA

DEL

MINISTERIO DE INDUSTRIAS

Año II

FEBRERO, MARZO Y ABRIL, 1914

N.º 9

SUMARIO:

«Un notable profesor de Avicultura».—INSPECCIÓN G. DE ESTACIONES AGRONÓMICAS: «Nuestras Estaciones Agronómicas. Sus finalidades y condiciones de vida»; «Elección del toro para lechería», por el ingeniero agrónomo C. C. Totman. — INSPECCIÓN N. DE POLICÍA SANITARIA ANIMAL: «La industria de carnes en los Estados Unidos», por el doctor Rafael Muñoz Ximénez. — INSTITUTO DE GEOLOGÍA: «Los mármoles de Carapé», por el profesor Rodolfo Marstrander. — INSPECCIÓN. N. DE GANADERÍA Y AGRICULTURA: «Estación Experimental de Agronomía»; «Piriápolis. Descripción é importancia del Establecimiento», por el inspector agrónomo de zona, Edmundo Homero Parga»; «Los Inspectores Agrónomos. Trabajos realizados en Tacuarembó y Rivera», por el inspector de zona, Dante Argerio; «La subdivisión de la propiedad rural en la Colonia», por el ingeniero agrónomo Nicolás Correa Luna. — INSPECCIÓN G. DE INMIGRACIÓN Y COLONIZACIÓN: Estados del «Alojamiento de Inmigrantes», referentes á los meses de Enero y Febrero. — OFICINA DE ESTADÍSTICA Y PUBLICACIONES: Cuadros estadísticos comparativos, referentes á los meses de Enero y Febrero.—LAS INDUSTRIAS EN EL URUGUAY. El establecimiento metalúrgico de los señores Regusci y Voulminot - - - - -

Ministerio de Industrias

Local principal, calle 25 de Mayo N.º 607.

MONTEVIDEO.

Ministro — Exmo. señor doctor José Ramasso.

Oficial Mayor — Doctor Justino Jiménez de Aréchaga.

Secretaría — Oficial Primero, don Carlos Mandillo.

Inspector N. de Policía Sanitaria Animal — Doctor Ernesto A. Bauzá.

Oficina de Estadística y Publicaciones — Director don Ricardo Blanco Wilson.

Oficina de la Comisión Central del «Día del Arbol» — Asesor Técnico, Perito Agrónomo, don Raúl Martínez Monegal.

Oficina de la «Revista» — Director, Bachiller don Eduardo Acevedo Alvarez.

Inspector General de Estaciones Agronómicas — Ingeniero don José A. Otamendi, (hijo).

Granja Modelo de Lecherías — Director, Prof. C. C. Tottman, B. S. — Local, Estanzuela (Departamento Colonia).

Inspector General de Inmigración y Colonización — Don Santiago Maciel. — Local, calle 25 de Agosto, 591.

Alojamiento de Inmigrantes — Director, don Juan F. Rolando. — Local, calle 25 de Agosto, 591.

Defensa Agrícola — Director, ingeniero don Roberto Sundberg. — Local, calle 25 de Mayo, 631.

Oficina de Exposiciones — Director, don Italo Eduardo Perotti. — Local, calle Solís, 1467.

Inspección Nacional de Ganadería y Agricultura — Inspector Nacional, ingeniero don Alfredo Ramos Montero. — Local, calle Rincón, 516.

Sección de Informaciones Agronómicas — Jefe, don Hugo A. Surraco Cantara. — Local, calle Rincón, 516.

Sección de Marcas y Señales — Jefe, don Emilio Avegno de Ávila. — Local, calle Rincón, 516.

Estación Experimental de Agronomía — Jefe de la Estación, ingeniero don Teodoro Alvarez. — Local, Sayago (F. C. C.).

Oficina de Pesas y Medidas — Jefe, don Juan A. Capurro. — Local, calle Piedras, 274.

Granja Modelo de Avicultura — Director, agrónomo don Eduardo Llovet. — (Estación Toledo).

Instituto Nacional de Agronomía — Director, Profesor don Héctor Raquet. — Local, Camino Nacional, Sayago (F. C. C.).

Granja Modelo — Gerente, don José Machiavello. — Local, Sayago (F. C. C.).

Instituto de Química Industrial — Director, doctor Lathan Clarke. — Local, calle Juan Carlos Gómez, en la rambla del Puerto.

Instituto de Geología y Perforaciones — Director, doctor don Mauricio Lamme. — Local, calle Washington, 312.

Instituto de Pesca — Director, profesor don Jhon Nelson Wisner. — Local, Punta del Este, Departamento de Maldonado.

Escuela de Veterinaria — Director, doctor don A. Basset. — Local, calle Larrañaga, 568.

Semillero y Vivero Nacional — Director, Ingeniero don C. Sapriza Vera. — Local, Estación Toledo (F. C. C.).

Escuela Nacional de Artes y Oficios — Director, Profesor don James Thomas Cadilhat. — Local, calle San Salvador, 1674.

Talleres Gráficos de la Escuela Nacional de Artes y Oficios — Jefe, don Ignacio Oliveras. — Local, calle Magallanes, 979.

Dirección General de Correos y Telégrafos — Director, don Francisco García y Santos. — Local principal, calle Sarandí, 472.

Oficina de Correos Sud-Americanos — Director, don Emilio Milhas (hijo). — Local, calle Sarandí, 472.

REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

REVISTA

—≡ DEL ≡—

MINISTERIO DE INDUSTRIAS

La responsabilidad de las publicaciones que aparecen en esta Revista, es exclusiva de sus autores.

MONTEVIDEO

Talleres Gráficos de la Escuela N. de A. y Oficios
1914

UN NOTABLE PROFESOR DE AVICULTURA

SU VIAJE AL RÍO DE LA PLATA

Recientemente se han ocupado los órganos de la prensa del país, de la eminente personalidad del profesor

día cuanto á sus méritos se refiere y que consignan las publicaciones de todas partes del mundo.



Excelentísimo señor don Salvador Castelló

ingeniero-agrónomo don Salvador Castelló. Su estadía en esta capital, con motivo de las conferencias que sobre avicultura ha dictado en la Asociación Rural y en el Vivero N. de Toledo, ha puesto á la orden del

En efecto: es ya notoria la intensa labor científica del ilustre profesor, á quien, entre otras cosas, se le debe el fomento de la avicultura española, impulsada de un modo definitivo por la Escuela de Avicultura que él

mismo fundó en el año 1896 en su quinta «Paraíso», de Arenys del Mar, cerca de Barcelona.

Ese establecimiento fué, desde su fundación, patrocinado por la Casa Real de España, que le asignó la categoría de Real Escuela, reconociendo oficialmente el Ministerio de Fomento las enseñanzas obtenidas por los alumnos de la misma, que egresan con título de Avicultor.

En la actualidad son muchos centenares de jóvenes los que han adquirido dicho título; y es de notar que la enseñanza avícola española no se limita, como en Francia, Inglaterra y otros países, á las prácticas de cría en corral, sino que comprende estudios de anatomía, fisiología y patología, materias todas ellas que el avicultor necesita también conocer para dedicarse con éxito á la avicultura industrial.

Así, pues, además de los parques de crianza y experimentación, existen en la Granja Escuela «Paraíso» un completo museo y un bien provisto laboratorio, para que los alum-

nos puedan integrar sus conocimientos en la forma expresada.

Nuestro Gobierno, compenetrado de la importante misión que á la avicultura le está reservada entre las industrias rurales, auspicia por este Ministerio las conferencias del ilustrado profesor señor Castelló. El éxito más halagüeño ha coronado esta iniciativa, y de su oportunidad se han hecho eco tanto las publicaciones como los centros de enseñanza y cultura del país.

Por este motivo, y como un complemento de la propaganda que fluye de dichas disertaciones científicas, nuestra REVISTA incluirá en sus próximos números la versión taquígráfica de las mismas. El lector hallará en ese texto — al igual que en las conferencias encontraron los oyentes — provechosas lecciones, enseñanzas científicas sobre la avicultura, que han quedado á la manera de rica simiente, derramada por uno de los más autorizados y constantes propagandistas, en el surco de la inteligencia colectiva.

Nuestras Estaciones Agronómicas

Son organismos de vida reciente y mucho prometen al país. Creados por ley de 1911, su desenvolvimiento ha sido próspero. Y son ya tres las Estaciones que marchan encauzadas definitivamente.

Tienen por finalidades la enseñanza, la investigación y producción (1).

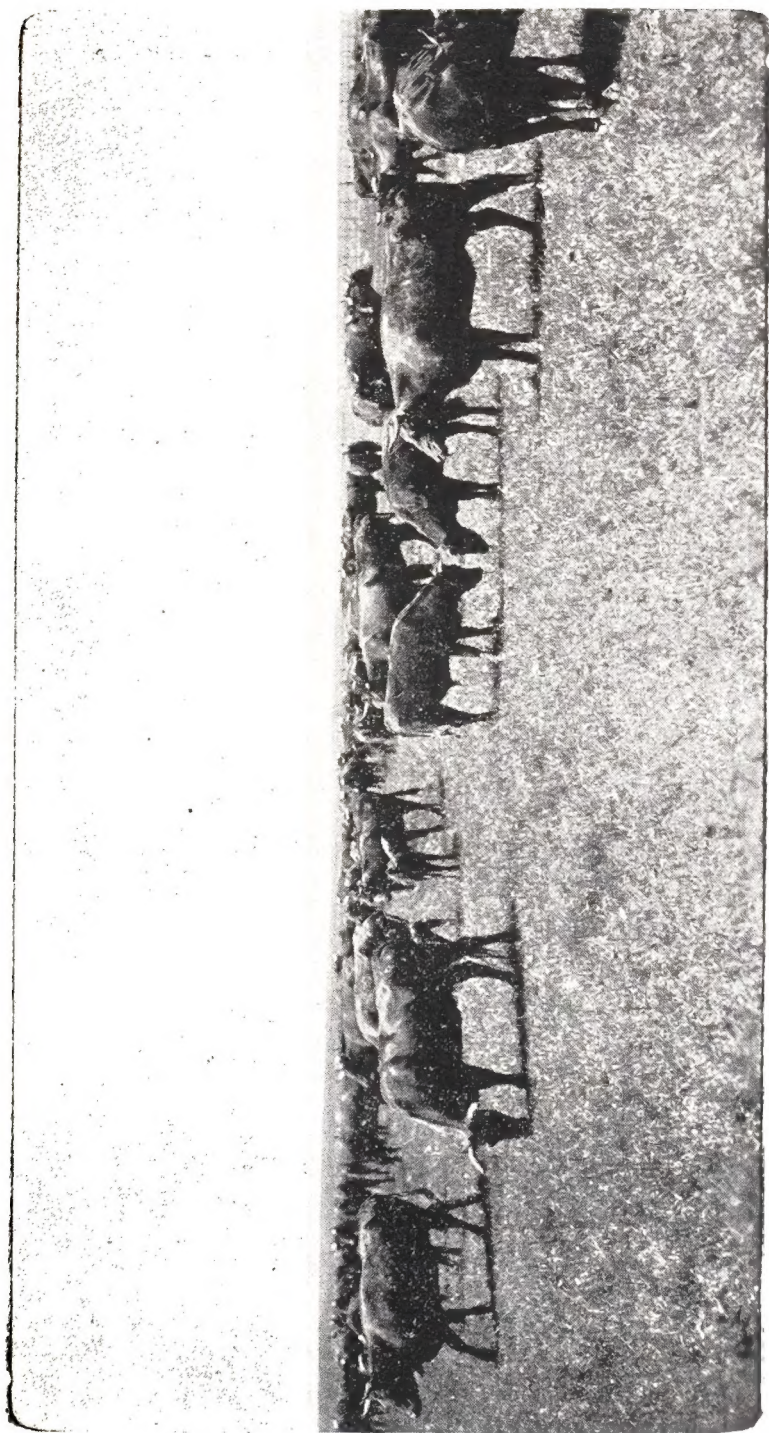
La enseñanza se realiza por medio de Escuelas de Capataces. En cada Estación hay capacidad para cien alumnos internos y el Estado corre con todos los gastos de alojamiento y manutención.

Los alumnos trabajan práctica-

mente durante todo el día en faenas de ganadería, agricultura é industrias derivadas; y además adquieren aptitudes en diversos ramos anexos, tales como herrería y carpintería. A parte de ese aprendizaje práctico, en que laboran permanentemente como peones, reciben un complemento de enseñanza elemental y una enseñanza técnica secundaria, que ha de permitirles al finalizar los dos años de duración del curso, trabajar con éxito en establecimientos agropecuarios de importancia.

Conviene, así, que los estancieros y agricultores envíen sus hijos á las Escuelas de Capataces. Es el medio de que formen colaboradores importantes, que desde el primer momento han de ayudar é ilustrarlos y que mañana podrán reemplazarlos

(1) En los números II (pág. 57) y III (pág. 37) de la REVISTA, hallará el lector la síntesis de un inteligente plan de Estaciones Agronómicas, presentado por el Inspector General, Ingeniero Agrónomo José Ottamendi, que ha recibido favorable sanción gubernativa.



Estación Agronómica del Salto — Plantel de vacas Devon

con ventaja en sus puestos de trabajo.

La investigación se realiza por medio de campos experimentales y laboratorios destinados á dar impulso á la agronomía nacional. Por ejemplo, la Estación Agronómica de Cerro Largo está realizando actualmente un importantísimo estudio sobre semillas de trigo, maíz, ave-

disposición de los hacendados y agricultores,—reproductores, semillas y árboles selectos y facilitarán la creación de establecimientos análogos en cada uno de los demás departamentos,— como se verá más adelante,— sin sacrificios para el Tesoro Público.

Una Estación Agronómica que no se costea, es un modelo que difícil-



Estación Agronómica del Salto.—Una clase de maquinaria agrícola á los alumnos de capataces

na, alfalfa, etc., con el propósito de adquirir, para cada cultivo, la semilla más sana, más productiva y más resistente, y luego multiplicarla para distribuirla en el país entero, y de ese modo duplicar y triplicar el rendimiento de las cosechas.

La producción industrial, se realiza por medio de establecimientos modelos, de agricultura, ganadería, lechería, etc., que demuestran prácticamente que aplicando métodos científicos se obtienen altísimos resultados pecuniarios. Gracias á ellos también, podrán las actuales Estaciones Agronómicas poner á

mente puede generalizarse. Por eso la ley, les ha fijado una superficie de mil hectáreas para que eduquen con el ejemplo vivo de los organismos florecientes.

Cuando el Poder Ejecutivo solicitó de la Asamblea, la creación de seis Estaciones Agronómicas de mil hectáreas cada una, pidió también autorización para expropiar las tierras contiguas, en la forma que demuestran el mensaje y proyecto que transcribimos enseguida:

«Montevideo, Abril 22 de 1911.—Honorable Asamblea General.—El Poder Ejecutivo somete á la consi-

deración de V. H. el adjunto proyecto de colonización. — No entra en el ánimo del Poder Ejecutivo la idea de colonizar oficialmente. Su intervención estaría limitada á ofrecer facilidades á los agricultores, y al nombramiento de una Comisión de alta competencia que se encargara de examinar la condición de las familias destinadas á los centros de colonización. Esos centros de colonización se establecerían en los sitios más apropiados por la naturaleza de las tierras, su proximidad á las vías fluviales de comunicación y las facilidades de transporte á los centros de consumo, para lo cual habrían de gestionarse las necesarias facilidades en

«Recibirían así solución, muchos de nuestros problemas rurales. Por ejemplo, el del pauperismo de los ejidos de los pueblos, que tanto y con justísimo motivo ha preocupado á los últimos congresos rurales, llegándose á señalar su existencia como uno de los peligros que más urge remediar. En cada centro de colonización se procuraría efectivamente dar entrada á las familias pobres dotadas de propósitos de trabajo, á la par de las familias obreras extranjeras. Y hasta podría promoverse, bajo el halago de las facilidades territoriales, la repatriación de muchos de los orientales que han ido á los países limítrofes en busca de colocaciones más permanentes y



Estación Agronómica del Salto — Clase práctica de veterinaria

los ferrocarriles; y en torno naturalmente de las estaciones agronómicas, como medio de aprovechar el impulso progresista de la alta enseñanza agrícola y el ejemplo sugestivo de las granjas experimentales.

remuneradoras. — El Poder Ejecutivo saluda á V. H. con su mayor consideración. — JOSÉ BATLLÉ Y ORDÓÑEZ. — EDUARDO ACEVEDO.»

«Artículo 1.º Autorízase al Poder Ejecutivo para emitir un empréstito

que se denominará de Colonización, con monto de quinientos mil pesos nominales, de cinco por ciento de interés y uno por ciento de amortización acumulativa y á la puja mientras los títulos estuviesen abajo de la par y por sorteo en caso contrario. Su tipo de venta no podrá ser inferior al 95 %. El Poder Ejecutivo podrá caucionar el bono mientras no resuelva la venta.

«Art. 2.º Su producto se destinará á la compra y fraccionamiento de tierras con destino á colonización agropecuaria, en las proximidades de las Estaciones Agronómicas.

«Art. 3.º Las chacras serán vendidas al contado ó á plazo hasta de treinta años, con garantía hipotecaria de las mismas propiedades en el último caso.

«Autorízase al Poder Ejecutivo para negociar con el Banco Hipotecario el traspaso de esas garantías, mediante la emisión de cédulas que vinculen directamente al colono á dicho establecimiento de crédito y permitan al Estado el reembolso inmediato de sus fondos.

«Las cantidades reembolsadas podrán aplicarse á nuevas adquisiciones de tierras ó bien á amortizaciones extraordinarias del empréstito según lo resuelva el Poder Ejecutivo.

«Art. 4.º Declárase de utilidad pública la expropiación con destino á los centros de colonización á que se refiere esta ley.

«Las tierras que ocupen dichos centros estarán exentas de Contribución Inmobiliaria durante diez años, á contar desde la fecha de la escritura de venta, siempre que tengan cultivadas, por lo menos, la mitad de sus áreas.

«Estarán asimismo libre de ejecuciones y embargos provenientes de deudas contraídas por los colonos, antes y durante los cinco primeros años de la posesión, exceptuados los que puedan resultar de la hipoteca que se autoriza por la presente ley.

«Su escrituración será hecha de

oficio por la Escribanía de Gobierno y Hacienda.

«El precio de reventa comprenderá, además del que resulte de la compra por el Estado, el valor de áreas que se pierdan en calles, caminos, los gastos de mensura, etc., en forma que el producto total de la venta de cada colonia se aproxime, en cuanto sea posible, al monto de los gastos que ella represente para el Estado.

«Ningún colono podrá comprar más de una chacra.

«Art. 5.º El Poder Ejecutivo reglamentará la presente ley».

Este proyecto del Poder Ejecutivo fué modificado por la Asamblea, en la forma que demuestra la presente ley:

«Artículo 1.º Autorízase al Poder Ejecutivo para emitir un empréstito que se denominará de Colonización, con monto de quinientos mil pesos nominales, de cinco por ciento de interés y uno por ciento de amortización acumulativa y á la puja mientras los títulos estuviesen abajo de la par y por sorteo en caso contrario. Su tipo de venta no podrá ser inferior al 95 %. El Poder Ejecutivo podrá caucionar el bono mientras no resuelva la venta.

«Art. 2.º Su producto se destinará á la compra y fraccionamiento de tierras con destino á colonización agropecuaria.

«Art. 3.º Las chacras serán vendidas al contado ó á plazo hasta de treinta años, con garantía hipotecaria de las mismas propiedades en el último caso.

«Autorízase al Poder Ejecutivo para negociar con el Banco Hipotecario el traspaso de esas garantías, mediante la emisión de cédulas que vinculen directamente al colono á dicho establecimiento de crédito y permitan al Estado el reembolso inmediato de sus fondos.

«Las cantidades reembolsadas podrán aplicarse á nuevas adquisiciones de tierras ó bien á amortizaciones extraordinarias del empréstito según lo resuelva el Poder Ejecutivo

«Art. 4.º En caso de no conceptuar ventajosa la adquisición de tierras, á cuyo efecto se declaran desde ya de utilidad pública.



Estación Agronómica del Salto — Plantel de ovinos Romney Marsh

rras en venta particular, el Poder Ejecutivo queda facultado para ex-

«Esas tierras estarán exentas de Contribución Inmobiliaria durante

diez años, á contar desde la fecha de la escritura de venta, siempre que tengan cultivadas, por lo menos, la mitad de sus áreas.

los que puedan resultar de la hipoteca que se autoriza por la presente ley.

«Su escrituración será hecha de oficio por la Escribanía de Gobierno y Hacienda.

«El precio de reventa comprenderá, además del que resulte de la compra por el Estado, el valor de las áreas que se pierdan en calles, caminos, los gastos de medida, etc., en forma que el producto total de la venta de cada colonia se aproxime en cuanto sea posible al monto de los gastos que ella represente para el Estado.

«Ningún colono podrá comprar más de

una chaera».

Art. 5.º El mismo servicio de interés y amortización que se fija por el artículo 1.º de esta ley, regirá para el empréstito que con fines



Estación Agronómica de Paysandú — Reproductor Hereford

Estarán asimismo libres de ejecuciones y embargos provenientes de deudas contraídas por los colonos, antes y durante los cinco primeros años de la posesión, exceptuados



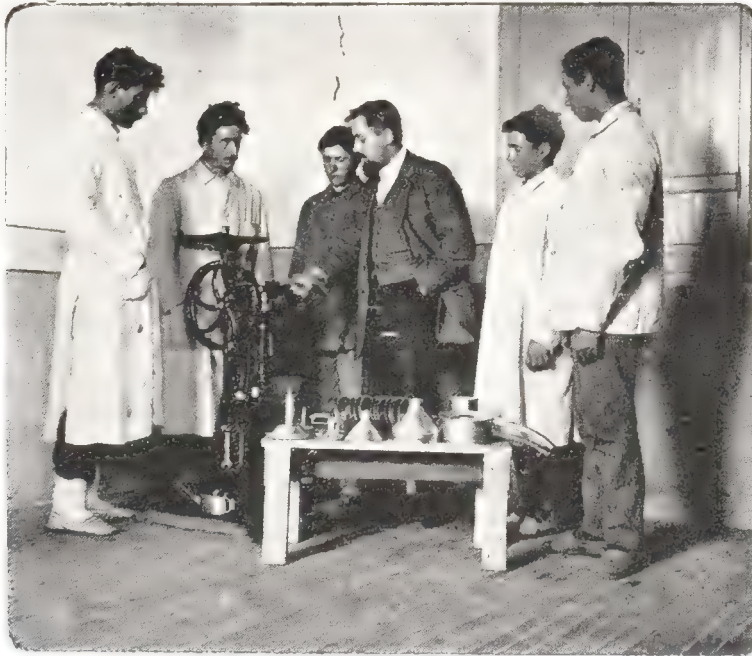
Estación Agronómica de Paysandú — Trabajos prácticos de los alumnos de capataces]

análogos autorizó la ley de 16 de Diciembre de 1905.

Ojalá puedan convencerse los estancieros de la conveniencia de enviar sus hijos á las Escuelas de Ca-

pataces y de estudiar además el problema de la colonización agropecuaria en las proximidades de las Estaciones Agronómicas!

Y á estimular ese doble impulso, responden los documentos ilustrativos que se leerán á continuación.



Estación Agronómica de Paysandú — Clase práctica de lechería en la Escuela de Capataces

La Ganadería y la Agricultura en las Estaciones Agronómicas en 1913

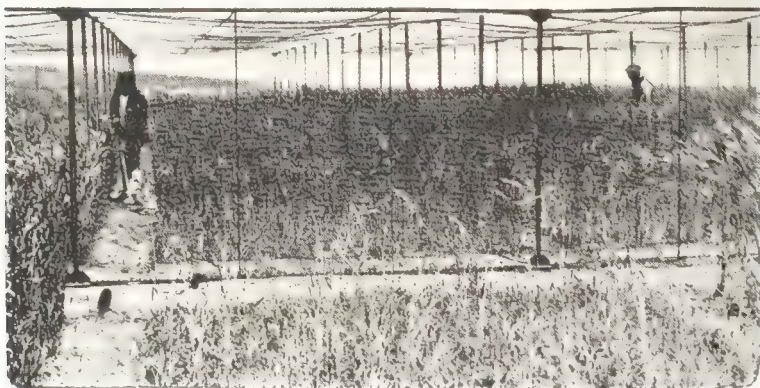
GANADERÍA

Ganados existentes en la Estación Agronómica de Paysandú

Especie	Raza	Cantidad	Calidad	Observaciones
Bovina	Hereford	519	Regular	1 reproductor Hereford de pedigree.
»	Flamenca	2	»	—
»	Criollas	124	»	—
Hay 63 bueyes de trabajo.				
Equina	Holstein	12	Muy bueno	De pedigree.
»	Hunter	13	»	—
»	Criollas y mestizas	47	Regular	—
Ovina	Rambouillet	91	»	—
»	Romney Marsh	339	»	—
Porcina	Berkshire	6	Muy buena	—

Ganados existentes en la Estación Agronómica del Salto

Especie	Raza	Cantidad	Calidad	Observaciones
Bovina	Hereford	123	Buena	1 de pedigree.
»	Devon	165	Muy buena	1 » »
»	Criollas	155	Inferior	—
Hay 84	bueyes de trabajo.			
Equina	Holdenbúrgues	1	Muy bueno	De pedigree.
»	Criollos y mestizos	54	Regular	—
»	Percherón	23	Muy bueno	1 de pedigree.
Hay 6	mulas de trabajo.			
Ovina	Vermont	327	Regular	—
»	Romney Marsh	122	»	—
»	Rambouillet	23	Muy bueno	Todos de pedigree.
Porcina	Berkshire	4	»	—



Campos experimentales de semillas: jaula de los pedigree de cereales. Defensa contra los pájaros — Estación Agronómica de Cerro Largo

Ganados existentes en la Estación Agronómica de Cerro Largo

Especie	Raza	Cantidad	Calidad	Observaciones
Bovina	Durham	206	Muy buena	2 de pedigree.
»	Normanda	51	Buena	2 » »
»	Holandesa	11	»	—
Hay 68	bueyes de trabajo.			
Equina	Clydesdale	44	Buena	1 de pedigree.
»	Criolla	17	Regular	—
Ovina	Rambouillet	117	Muy buena	65 de pedigree.
»	Lincoln	267	»	2 » »
»	Romney Marsh	123	»	4 » »
»	Shropshire	54	Buena	—
Porcina	Berkshire	10	Muy buena	9 de pedigree.

Ganados existentes en el establecimiento de La Estanzuela

Especie	Raza	Cantidad	Calidad	Observaciones
Bovina	Durham	23	Muy buena	—
»	Holandesa	21	»	—
»	Criolla	15	Regular	—
Equina	Percherón	15	Muy bueno	—
»	Criolla	21	Regular	—
Hay 5 mulas de trabajo.				
Porcina	Berkshire	26	Muy bueno	De pedigree.



Campo experimental — Estación Agronómica de Cerro Largo

Establecimiento Avícola de Toledo

Gallinas y gallos	Leghorn	348
»	Catalanas del Prat	120
»	Faverolles	6
»	Rhode Island	6
»	Orpington leonados	11
»	Plymouth Rock	12
Pollos y patos		2.218
TOTAL DE AVES		<u>2.821</u>

ARBORICULTURA FORESTAL

En la Estación Agronómica de Paysandú

EN LUGAR DEFINITIVO		EN VIVERO	
Especie y variedad	Cantidad	Especie y variedad	Cantidad
Alamos y sauces	2.500	Acacias, eucaliptus, plátanos, etc..	30.000
Paraísos.	2.040		
Acacias	3.300		
Eucaliptus	8.100		
Ciprés	100		



Campo experimental de semillas: cultivo de caupi—Estación Agronómica de Cerro Largo

En la Estación Agronómica del Salto

EN LUGAR DEFINITIVO		EN VIVERO	
Especie y variedad	Cantidad	Especie y variedad	Cantidad
Ligustrum	4.000	Acacias	1.000
Ciprés Lamb.	1.000	Paraísos	15.000
Thuyas	1.000	Eucaliptus	20.000
Maclura	3.000	Otras especies	10.000
Mimbres.	10.000		
Eucaliptus	3.000		
Fresnos	800		

En la Estación Agronómica de Cerro Largo

EN LUGAR DEFINITIVO		EN VIVERO	
Especie y variedad	Cantidad	Especie y variedad	Cantidad
Ciprés	750	Diversas especies . . .	13.000
Pinos	810		
Gleditschia	200		
Eucaliptus	17.730		
Alamos	15.000		
Plátanos	584		
Fresnos	1.070		
Casuarinas	1.555		
Acacias	1.440		
Robles	560		
Ligustrum	3.950		
Especies indígenas . . .	610		

ARBORICULTURA FRUTAL

En la Estación Agronómica de Paysandú

EN LUGAR DEFINITIVO		EN VIVERO	
Especie y variedad	Cantidad	Especie y variedad	Cantidad
Manzanos	40	Membrillos, naranjos, rupestris, etc.	20.000
Ciruelos	40		
Durazneros	30		
Perales	60		
Cerezos	54		
Naranjos criollos	150		
Tanjerinos	150		
Olivos	222		



Curso práctico de Zootecnia á los alumnos de capataces — Estación Agronómica de Cerro Largo

En la Estación Agronómica del Salto

EN LUGAR DEFINITIVO		EN VIVERO	
Especie y variedad	Cantidad	Especie y variedad	Cantidad
Guindos.	1.000	Naranjos	1.000.000
Durazneros.	3.600	Membrillos	16.000
Ciruelos.	300	Rupestres	250.000
Almendros	100	Durazneros	6.000
Tanjerinos	6.000		



Los alumnos de capataces en una clase práctica de Horticultura — Estación Agronómica de Cerro Largo

En la Estación Agronómica de Cerro Largo

EN LUGAR DEFINITIVO		EN VIVERO	
Especie y variedad	Cantidad	Especie y variedad	Cantidad
Perales	372	Rupestres, naranjos, etc. .	100.000
Manzanos	199		
Ciruelos.	167		
Damascos	54		
Durazneros.	1.529		
Limoneros	83		
Olivos	324		
Tanjerinos	100		
Naranjos criollos.	100		
Membrillos.	144		
Guindos.	150		

AGRICULTURA Y HORTICULTURA

Especie y superficie cultivada

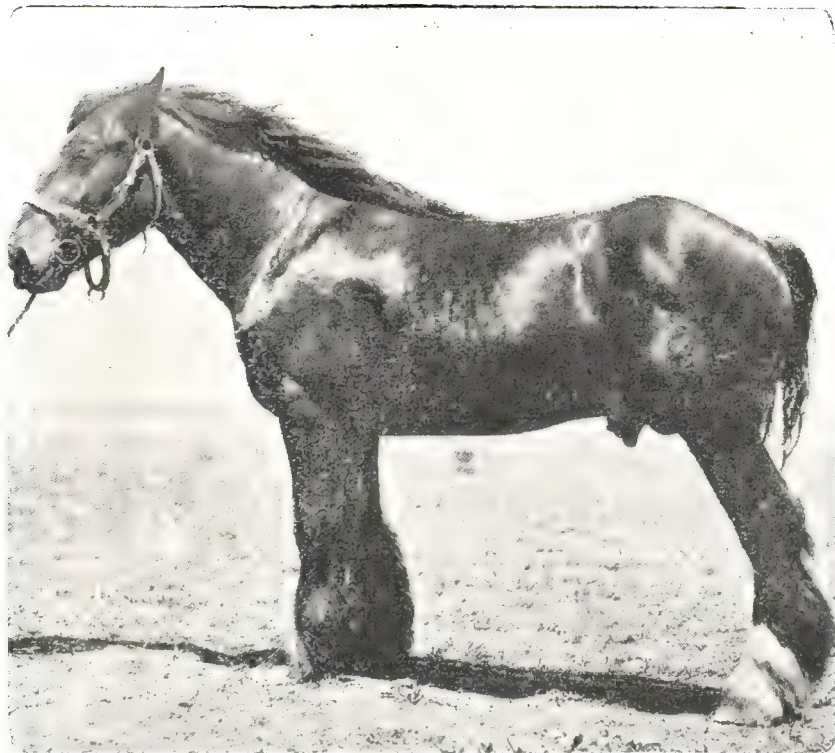
EN LA ESTACIÓN AGRONÓMICA DE PAYSANDÚ

Trigo	50 hectáreas
Lino	200 »
Avena	90 »
Alfalfa	20 »
Maíz	200 »
Huerta	22 »

Dactylus	5 hectáreas
Alfalfa	7 »
Maíz	72 »

Algo sobre la calidad de los ganados

Los ganados criollos é inferiores que figuran en este cuadro fueron adquiridos en los comienzos de la



Reproductor Clydesdale — Estación Agronómica de Cerro Largo

EN LA ESTACIÓN AGRONÓMICA DEL SALTO

Avena	10 hectáreas
Lino	70 »
Maíz	70 »
Huerta	40 »

EN LA ESTACIÓN AGRONÓMICA DE CERRO LARGO

Lino	120 hectáreas
Maíz	100 »
Huerta	5 »

EN EL SEMILLERO NACIONAL DE ESTANZUELA

Trigo	125 hectáreas
Avena	32 »
Ray Grass	5 »

instalación de las Estaciones Agronómicas de Salto y Paysandú, cuando todavía no existía material de labranza, ni escuelas de capataces, y había conveniencia en utilizar las pasturas para engorde de ganado con destino á la tablada.

Completadas las instalaciones y en pleno aprovechamiento ya la totalidad de los campos, acaba de resolver la Comisión la venta inmediata de esos ganados inferiores y la inversión de su importe en planes finos.

Todas las adquisiciones ganaderas del año 1913, responden al propósito de formar planteles de animales finos. Los nuevos planteles se han ido reconcentrando principalmente en la Estación de Cerro Lar-

inferiores de Salto y Paysandú, se practicará la siguiente distribución:

Los equinos y porcinos quedarán en la misma forma que están actualmente, debiendo adquirirse 40 yeguas para Cerro Largo, para la cría



Campo experimental de semillas — Estación Agronómica de Cerro Largo

go; pero una vez pasada la estación de la mula, y completar los planteles de monta y vendidos los ganados de cerdos.

BOVINOS		Salto	Paysandú	Cerro Largo
Durham		50	80	76
Devon		50	70	45
Hereford		70	50	50
Normando		—	40	11
Holandesa		—	—	11
OVINOS				
Rambouillet		40	50	50
Vermont		50	50	—
Romney Marsh		50	50	123
Lincoln		50	100	117
Shorthpshire		—	—	54

Agregando á los animales de producción los de trabajo que tiene cada Estación, la parte dedicada á ganadería será así: Salto 600 hectáreas, Paysandú 700 hectáreas, Cerro Largo 600; quedando para agricultura, en Salto 400 hectáreas, Paysandú 670 hectáreas y Cerro Largo 400 hectáreas. (Siempre que se recupere la fracción arrendada á López).

CÁLCULO DE LOS RENDIMIENTOS.

La labor del año 1913 ha sido principalmente agrícola. Los plantales de ganados finos existentes en Cerro Largo son de compra reciente, é igual cosa ocurre con los de Salto y Paysandú, si se exceptúa el ganado Devon, que tiene ya un año de estadía en la primera. Por eso la producción ganadera es pequeña. Es un antecedente que debe tenerse en cuenta para apreciar el siguiente cálculo del resultado de la explotación industrial de las tres Estaciones, que ha formulado la Inspección sobre la base de cosechas ya recogidas y otras que no tardarán en serlo:

Téngase en cuenta que la sola Estación Agronómica del Salto, cuenta en sus viveros con un millón de naranjos, que dentro de breves meses podrán ser injertados en gran parte, y que desde el invierno de 1915 podrán ser entregados á la venta, prosiguiéndose entre tanto la formación de nuevos almácigos que aseguren de una manera permanente la venta anual de un millón de árboles injertados, de dos años.

La ley de Presupuesto General de Gastos asigna á cada Estación Agronómica para gastos de enseñanza, investigación y explotación industrial, la cantidad anual de pesos *veinte mil ciento sesenta*. Las tres Estaciones que funcionan, absorben, en consecuencia, \$ 60.480. Hay que agregar una partida de \$ 7.800, traspuesta de la proyectada Estación del Durazno. En conjunto, \$ 68.280.

Pues bien, dicho presupuesto que comprende todos los gastos de enseñanza, de investigación y de explotación industrial, puede considerarse cubierto desde ya con exceso con los proventos arriba calculados, que ascienden á 75.000 pesos.

Agricultura

CULTIVO	Superficie	Producción	Valor 100 kilos	VALOR TOTAL
Lino	370 hect.	296.000 k.	4.50	\$ 13.320
Trigo	50 »	50.000 »	4.00	» 2.000
Avena	130 »	195.000 »	3.00	» 5.850
Alfalfa	30 »	150.000 »	2.00	» 3.000
Maiz	500 »	500.000 »	3.20	» 16.000
Huerta	60 »	á \$ 150 c/u.		» 9.000
Viña	270.000 pies	á \$ 8 el mil		» 2.208
Frutales	600.000 patrones	á \$ 20 el mil		» 12.000
Forestales	70.000 á	\$ 40 el mil		» 2.800
<i>Ganadería</i>				
Ovinos: Lana y procreo				» 2.400
Bovinos: Procreo				» 5.500
Equinos: »				» 960
TOTAL				\$ 75.038

Las Estaciones Agronómicas ya se costean. — Sus grandes rendimientos futuros.

Este rendimiento tiene que crecer rápidamente.

De modo; pues, que desde el año próximo podrían las Estaciones Agronómicas quedar suprimidas del Presupuesto General de Gastos, si la Asamblea les concediera

la aplicación de sus propios proventos.

Y puede anticiparse que desde el año 1915, el excedente de esos proventos, podrá dar lo necesario para contribuir, juntamente con la cantidad todavía disponible de la ley de creación de Estaciones Agronómicas, á la compra de los tres campos que faltan en San José, Durazno y Maldonado y á la construcción de sus instalaciones provisionarias y que permitirá más adelante, sin nuevos sacrificios para el Tesoro Público,

se pueden organizar Establecimientos Modelos de grandes rendimientos. Y no debe olvidarse, que una Estación Agronómica que produce grandes rendimientos, tiene esta doble importancia que también hacía destacar el doctor Acevedo.

1.º Los centenares de alumnos de capataces que egresan de un establecimiento próspero, llevan una fe inquebrantable en el éxito de su propio esfuerzo y se convierten realmente en otros tantos centenares de factores de progreso rural.



Trabajos de recolección en el campo experimental de semillas — Estación Agronómica de Cerro Largo

realizar el desiderátum de la creación en cada Departamento de la República de una Estación Agronómica de mil hectáreas, como lo proyectaba el ex Ministro de Industrias doctor Acevedo.

Tan importante resultado se deberá á la capacidad productora de las Estaciones. Con mil hectáreas,

2.º Los estancieros y agricultores no imitan el modelo de la granja de Sayago, que á causa de su reducido espacio tiene que gastar como dos y reeditar como uno, pero imitan sí el modelo agropecuario de un gran establecimiento que produce fuertes utilidades, y que entra por los ojos: y es de ese punto de vista educa-

tivo y no del simple interés fiscal, que debe buscarse el incremento de los rendimientos de las Estaciones Agronómicas.

ESTADOS DEMOSTRATIVOS DE LO GASTADO

Una vez promulgada la ley de Estaciones Agronómicas, el Poder Ejecutivo constituyó en Octubre de 1911 estas dos comisiones:

A) Para la compra de campos destinados á Estaciones Agronómicas: Los señores Senen Rodríguez, Director de la Oficina de Avaluaciones; Juan A. Márquez, Director de Impuestos Directos; Teodoro Alvarez, Director de Agricultura; Alejandro Backhaus, Inspector de Estaciones Agronómicas y Juan C. Blanco Sienra, Director de Ganadería.

B) Para correr con los gastos de instalación: Los señores Juan Carlos Blanco Sienra, Alejandro Backhaus y Teodoro Alvarez. Más tarde fué integrada esta Comisión con los señores Román Freire y Pablo Varzi.

Pocos meses después, en Febrero de 1912, quedaron refundidas ambas Comisiones en una sola Corporación bajo la presidencia del señor Román Freire, á la que fueron incorporados también los señores Raquet, Director del Instituto de Agronomía; Ingeniero Agrónomo Sundberg y Arquitecto Gómez Ferrer.

C) En Junio de 1913, se reorganizó la Comisión de Estaciones Agronómicas en la siguiente forma, por renuncia de algunos de sus miembros y nombramiento de otros señores: doctor Eduardo Acevedo, Presidente; Pablo Varzi, Vicepresidente; doctor Francisco H. Oliveres, Senen Rodríguez, Juan A. Márquez, Pablo Roure y Perera é Ingeniero Agrónomo Roberto Sundberg. Mediante decretos posteriores fueron incorporados á la Comisión los señores doctor José Pedro Varela, doctor Domingo Veracierto, Alfredo Skavronski y Contador José Malnero. Por renunciias del doctor Acevedo y del señor Varzi, fué nombrado

Presidente, en Enero de 1914, el doctor Francisco H. Oliveres.

Tocó á las Comisiones señaladas con la letra *A* y *B*, presididas por el señor Freire la tarea de instalar la Estación Paysandú, en un campo de mil trecientas hectáreas, expropiado años atrás por el Estado á la sucesión Horta y la compra de los campos destinados á las Estaciones de Salto y Cerro Largo é instalaciones necesarias á su funcionamiento. (Período comprendido de Octubre de 1911 á Junio de 1913).

A la Comisión señalada con la letra *C* presidida por el doctor Acevedo, tocó la tarea de construir instalaciones para las Escuelas de Capataces, á fin de que cada Estación pueda alojar por lo menos un centenar de alumnos internos; el establecimiento de extensas sementeras, la formación de grandes viveros de arboricultura frutal, la compra de planteles de ganados vacunos, ovinos y yeguarizos finos y la implantación de la cría de cerdos destinados al establecimiento de un «Packing», donde se prepararía y elaboraría la carne con destino al consumo y á la exportación. (Período comprendido de Julio de 1913 á Enero de 1914).

La Comisión presidida por el señor Freire resolvió hacer presente al Ministerio desde su sesión del 5 de Febrero de 1912, que para la instalación de las seis Estaciones decretadas, sería necesario votar un complemento de medio millón de pesos sobre la suma de ochocientos mil ya decretada por la Asamblea.

Hasta el momento actual, están instaladas las Estaciones de Paysandú, Salto y Cerro Largo, la primera en campo que ya era del Estado y las segundas en fracciones de mil hectáreas compradas por la Comisión. Englobados todos los gastos, resulta hasta finalizar el año 1913 una inversión de \$ 448.692, según los estados que subsiguen. Falta agregar el costo de las nuevas escuelas de capataces que oscilará alrededor de cincuenta mil pesos y la compra de trescientos cerdos que

absorberán unos nueve mil pesos. Quedará entonces con destino á complemento de las actuales instalaciones y creación de las tres Estaciones que faltan, un remanente de \$ 351.308. Pero no debe olvidarse que en las Estaciones actuales se está formando un stock importantísimo que permitirá sin desembolso alguno disponer de todo el material de ganados, semillas y árboles que necesiten los nuevos establecimientos y que en consecuencia los gastos futuros serán más bajos que los realizados hasta la fecha, aparte de que esos gastos futuros podrán ser parcialmente atendidos desde el año próximo con los proventos de las actuales Estaciones, ya en pleno tren de actividad.

He aquí ahora lo gastado y pagado desde Octubre de 1911 hasta el 31 de Diciembre de 1913 por concepto de instalación de las Estaciones Agronómicas de Paysandú, Salto y Cerro Largo:

de instalación de ambos establecimientos hasta el 31 de Diciembre de 1913:

Lechería

Bienes raíces (100 hectáreas del campo)	\$ 16.875 00
Construcciones	1.465 53
Maquinarias y útiles	5.224 32
Gastos diversos de instalación y muebles	2.989 12
Ganado	7.875 40
TOTAL	\$ 34.429 37

Avicultura

Instalaciones del señor Burke en Sayago	\$ 1.500 00
Bienes raíces valor de 50 hectáreas del campo en Colonia	8.522 72
Aves importadas	4.538 44
Material de avicultura	2.794 44
Construcciones	9.696 32
Gastos de instalación	1.420 00
TOTAL	\$ 28.471 92

LAS TRES ESTACIONES	Año 1911	Año 1912	Año 1913	TOTALES
Bienes raíces	—	\$ 168.892	—	\$ 168.892
Casas de material, casas coloniales de madera y galpones	—	30.919	\$ 62.529	93.448
Molinos y cañerías	—	—	5.076	5.076
Gastos diversos de instalación	—	4.981	23.370	28.351
Alambrados	—	5.562	6.324	11.886
Maquinaria	\$ 5.476	2.090	13.090	25.656
Muebles y útiles	332	1.197	9.722	11.251
Vehículos	—	—	1.876	1.876
Arreos	—	—	673	673
Vacunos	891	29.718	34.487	65.096
Yeguarizos	75	9.475	1.988	11.538
Lanares	—	6.701	9.476	16.177
Porcinos	—	—	247	247
Aves	—	113	499	612
Monte frutal	—	5.079	2.834	7.913
TOTALES	\$ 6.774	\$ 264.727	\$ 177.191	\$ 448.692

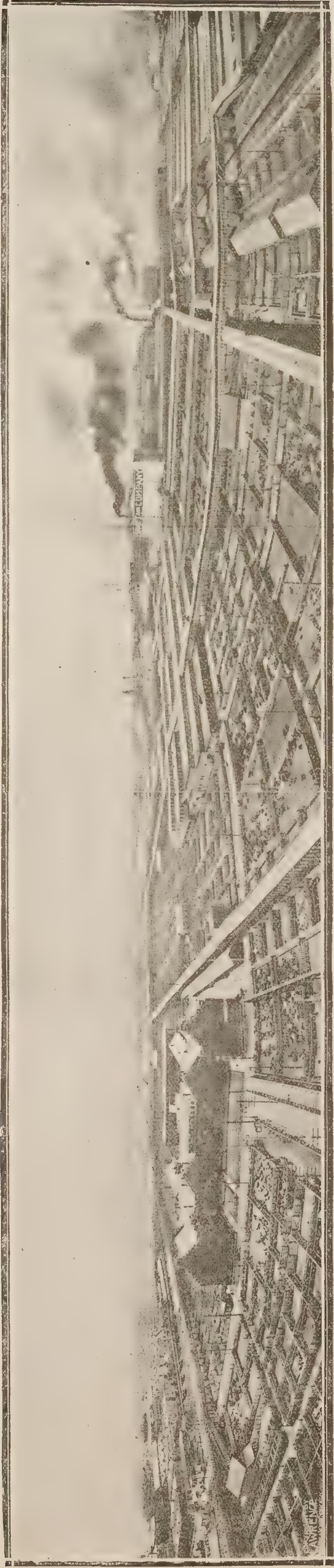
Tienen asignación aparte, los establecimientos de Lechería en la Estanzuela y de Avicultura en Toledo. La ley de Estaciones Agronómicas acuerda al primero \$ 80.000 y al segundo \$ 30.000.

He aquí lo gastado por concepto

La Comisión preocupase activamente de instalar Escuelas de Capataces en ambos establecimientos.

Tales son, en sus lineamientos, los primeros frutos de las Estaciones Agronómicas del Uruguay.

VISTA GENERAL DE LA TABLADA DE CHICAGO



La industria de carnes en los Estados Unidos

CAPÍTULO I

Generalidades

En el complejo y activo movimiento industrial de los Estados Unidos, se ha destacado en estos últimos años con caracteres propios el rápido desarrollo alcanzado por la industria de carnes, pudiendo decirse que los Packing Houses, que son la expresión más alta de la misma industria, datan de 30 años atrás solamente.

Un gran número de factores de diversa índole han contribuido á la realización de este progreso sorprendente en tan corto plazo de tiempo, pero entre ellos merece destacarse por su importancia, la concentración del ganado en unas cuantas Tabladas centrales; la adaptación del sistema moderno de refrigeración mecánica; la invención y utilización en grande escala del vagón frigorífico; y por último, el aprovechamiento completo de los subproductos, llevado á su más alto grado de perfección.

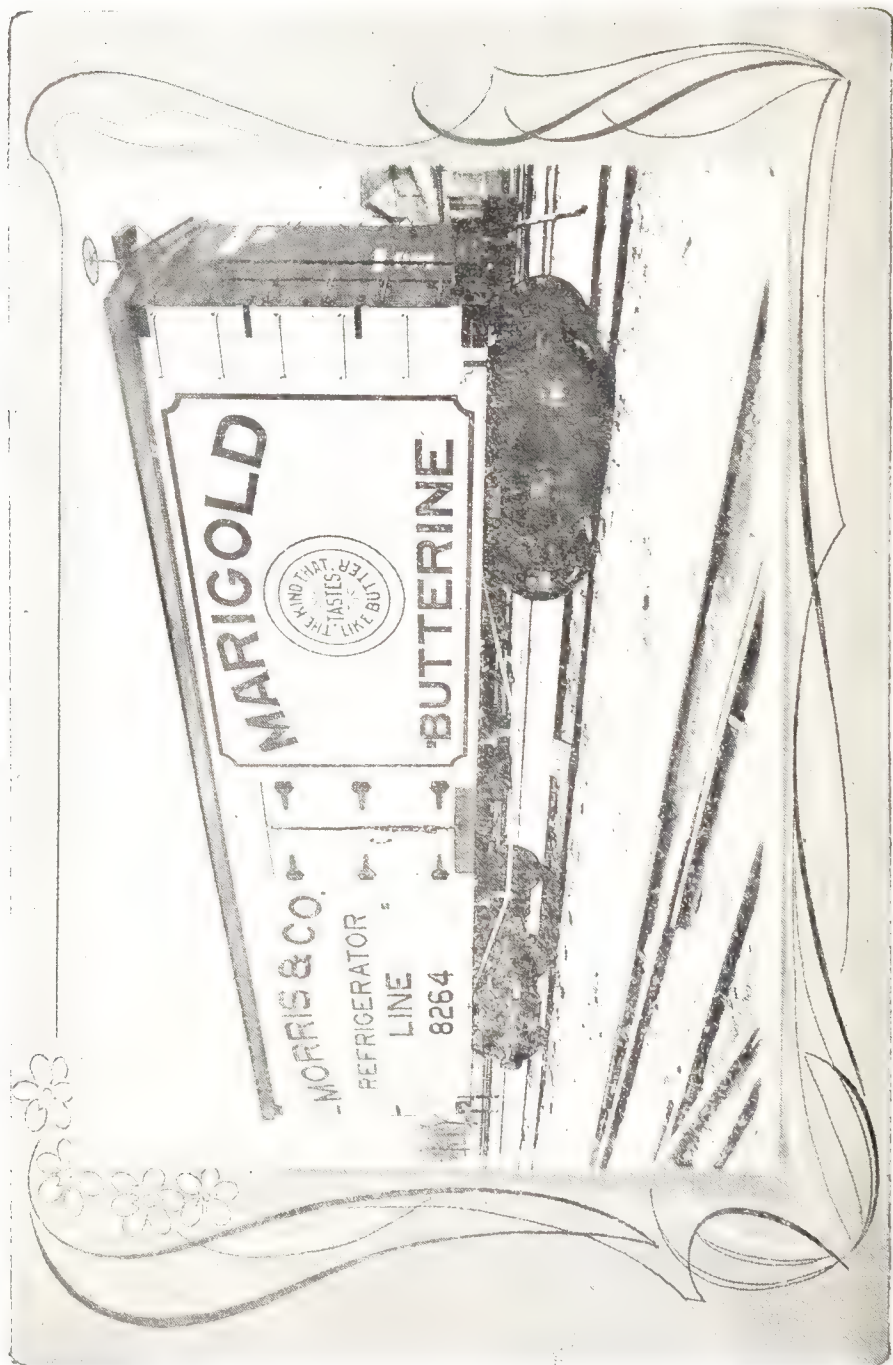
En los días primitivos del negocio, los compradores de ganados adquirían los animales en los establecimientos ganaderos, enviándolos después á los sitios donde debían ser sacrificados para abastecer el consumo local. El encarecimiento del producto por el transporte de los animales vivos á largas distancias y la necesaria multiplicación de los establecimientos industriales, indujo á modificar el sistema, conduciendo el ganado á unos cuantos puntos centrales para sacrificarlo en las proximidades de las grandes Tabladas así creadas, y enviar después la carne conservada á las distintas ciudades del país. El desarrollo de este plan inauguró un desenvolvimiento comercial, reconocido hoy como uno de los más importantes de las industrias modernas. La Tablada de Chicago, es en la actua-

lidad el mayor establecimiento de esa índole en los Estados Unidos y en el mundo entero, proporcionando el considerable número de animales vacunos, ovinos y porcinos que aprovechan los grandes Packing Houses construídos en sus alrededores.

La aplicación del frío artificial en la conservación de la carne y demás productos alterables, revolucionó la industria, innovando radicalmente los métodos hasta entonces empleados, — permitiendo elaboraciones superiores, — la mejor conservación de los productos y su almacenamiento para las épocas de escasez ó carestía.

Estas mejoras encontraron su complemento necesario en la invención y desarrollo del vagón frigorífico mediante el cual se han salvado las distancias, pudiéndose hoy transportar la carne en perfectas condiciones á cualquier punto de aquel enorme país. Cuando los iniciadores de la industria concibieron la idea de matar el ganado en Chicago y vender la carne en Nueva York, distante 1.600 kilómetros, fué considerado como un proyecto irrealizable. Después de algunas experiencias amargas, por la pérdida en el transporte á tan larga distancia, de artículos fácilmente alterables, las mejoras introducidas en los métodos de enfriamiento y de construcción del vagón frigorífico, resolvió el problema de manera tan satisfactoria que desde hace muchos años la carne es entregada en los mercados del este, en condiciones sanitarias superiores á las que reunían los productos animales que se ofrecían al público cuando la totalidad del ganado era faenado en el lugar de consumo.

El aprovechamiento ó industrialización de los subproductos, ha sido tal vez el factor de mayor importancia en la evolución de la indus-



Tipo de vagón frigorífico moderno

tria de carnes. Sólo el 56 á 58 % del peso vivo del animal era antiguamente utilizado como alimento; el resto, 42 á 44 % era considerado como desperdicios de insignificante valor. Con el vagón frigorífico se consiguió evitar el transporte de esas partes casi inservibles en un principio, y más tarde con la implantación de nuevos métodos de elaboración, llegóse á obtener de ese mismo 42 á 44 % perdido en el comienzo de la industria, productos comestibles ó industriales de subido valor, imprescindibles hoy en el comercio internacional, hasta el punto que los beneficios de la industria de carnes americana, se encuentran en la actualidad en la producción económica de los subproductos y en la eliminación microscópica, por lo tanto, de toda pérdida posible en el aprovechamiento total del animal.

Las Compañías más importantes que explotan los Packing Houses en los Estados Unidos de Norte América, son las de Swift, Armour, Morris, Sulzberger y Cudahy, las cuales giran con capitales que oscilan entre 20 y 50 millones de dollars por Compañía, teniendo cada una de ellas, diversos establecimientos en Chicago, Kansas, Omaha, St. Louis, St. Joseph, St. Paul, Oklahoma, etc., y llegando á matar cada una de esas empresas, término medio, al año un millón de vacunos, tres millones de cerdos y un millón y medio de ovinos. Las indicadas Compañías hacen así la mitad ó sea el 50 % del ganado sacrificado en todos los Estados Unidos.

La importancia comercial de Swift, Armour, Morris, Sulzberger y Cudahy, depende del hecho de que los territorios más poblados, especialmente los del Nordeste, son abastecidos con el ganado criado y engordado en los valles del Mississipi y Missouri, en cuyas proximidades, con tendencia á extenderse al oeste y sur, se han establecido los grandes Packing Houses, con el objeto de aprovechar el ganado en su lugar

de producción, siendo esas compañías las únicas que transportan la carne y demás productos animales á través de las enormes distancias que separan las regiones ganaderas del centro y oeste, de las regiones fabriles del Este, donde la población humana es más intensa. Y es así que los Packing Houses de Chicago, Kansas, etc., suministran la carne que se consume en las ciudades de mayor población en la siguiente proporción: el 75 % de la carne que se consume en Nueva York; el 85 % de la de Boston; el 60 % de la de Filadelfia; el 50 % de la de Baltimore y el 50 á 90 % de la de otras ciudades de menor importancia que reciben aquel alimento de la misma fuente de producción.

El resto de la carne necesaria para el abastecimiento de esas ciudades es suministrado por pequeños establecimientos que se dedican al comercio local. La competencia ventajosa que las grandes compañías pueden hacer á estos pequeños abastecedores, á pesar del recargo de fletes y gastos en la conservación de la carne por el frío, se explica por las economías introducidas en las operaciones en gran escala, por la mejor y más completa utilización de los subproductos y por la mayor facilidad en la adquisición del ganado.

Estas condiciones especiales explican el porqué los Packin Houses del centro y Oeste del país, hayan llegado á abastecer la mitad de la población de los Estados Unidos, acaparando puede decirse, cinco empresas solamente este colosal negocio, á cuya realización parecía oponer dificultades insalvables una población de cien millones de habitantes, diseminada en casi un continente.

Tal estado de cosas no ha producido los temibles resultados de un monopolio privado, evitados por la inconciliable competencia de las grandes compañías, por la existencia de establecimientos locales y por la gran cantidad de mercados que representan las numerosas ciudades del país y donde la fluctuación de

los precios, de acuerdo con la demanda del artículo, permite obtener compensaciones que aseguren utilidades en el conjunto del negocio. Es cierto que la carne se ha encarecido, pero ello no es debido á ganancias excesivas sino á la suba en el valor del ganado, que es á la vez una consecuencia de la mejora y desarrollo de la industria de carnes, habiéndose comprobado que el precio de la carne en relación con el valor del animal vivo, se ha reducido á límites no alcanzados en los países europeos, ni aun en nuestro medio, y que difícilmente podrán ser mejorados. El margen de ganancias se ha reducido á su más mínima expresión, y si no fuera por la utilización de los subproductos, se habría producido ya el descenso en el valor del ganado, con la consiguiente disminución de la riqueza nacional, puesto que el alto precio que hubiera alcanzado la carne, habría determinado una considerable disminución en la demanda, y por lo tanto la depreciación de las haciendas.

En la investigación oficial ordenada por el Gobierno de los Estados Unidos, con el objeto de determinar las verdaderas causas de la suba en el precio de la carne, se llegó á precisar cuales eran las ganancias exactas de los Packing Houses. Aun cuando esos datos se refieren al año 1903, habiendo desde entonces acá variado los precios que se indican, servirán no obstante para poder apreciar la diferencia entre el precio del animal vivo y el valor de la carne, y por consiguiente el margen de utilidades que arroja el negocio. Durante el año Julio 1902 á Junio 1903, los establecimientos de Swift, Armour y Sulzberger sacrificaron 2,017,864 vacunos. El peso medio de esos animales fué de 495 kilos y el precio medio pagado por ellos de \$ 4.45 los 45 kilos, siendo por lo tanto el costo por cabeza de \$ 48.95. El costo de preparación de la carne y administra-

ción del establecimiento, es de \$ 1.90 por cabeza, lo que hace un total de \$ 50.85. La carne obtenida de esos animales representaba el 55.68 % del peso vivo ó sea 275 kilos por cabeza. El precio neto de venta de la carne fué en aquel año de \$ 6.47 los 45 kilos ó sea \$ 39.53 por cabeza. El valor de los subproductos fué de \$ 11.96 por animal, que agregado al valor de la carne, da un total de \$ 51.49. Estos cálculos arrojan un beneficio de \$ 0.64 por animal.

A estas utilidades habría aun que restar el costo de los fletes y del mantenimiento del material rodante refrigerador, de modo que en términos generales podría decirse que la venta total del animal vacuno no proporciona en los Estados Unidos, una ganancia mayor de \$ 0.50, siendo por lo tanto evidente que el negocio de la carne no deja á los Packing Houses Americanos, los enormes beneficios generalmente supuestos, si se tiene en cuenta el monto de las ventas y los capitales en giro: Swift & C.^a vendió en el año 1904 por un valor que excedía de \$ 200,000,000 y los beneficios de la Compañía fueron solamente de \$ 3,850,000 ó sea 1.9 % del volumen total del negocio.

CAPÍTULO II

Localización de la industria de carnes en el centro y oeste de los Estados Unidos.

El desarrollo de las industrias manufactureras en los Estados del Este y consiguiente aumento de población, paralizó sino redujo el progreso de la industria pecuaria en esas regiones, la cual encontró en cambio fácil expansión en los fértiles valles del centro y del Oeste del país.

El siguiente cuadro, comprendido en el censo ganadero del año 1900, demuestra claramente esta disminución de ganado en los territorios del Este y su aumento, más que compensador, en los del centro y Oeste:

División geográfica del ganado vacuno, 1880-1900

DIVISIÓN GEOGRÁFICA		1880	1900
Atlántico	Norte.	4:971.000	2:533.000
	Sur	2:579.000	1:706.000
Centro	Este del Mississipi	13:011.000	8:558.000
	Oeste del Mississipi	7:049.000	4:827.000
Oeste.		14:582.000	22:229.000
Alaska y Hawaii		—	85.000
Total, Estados del Este.		20:561.000	12:797.000
Total, Estados del Oeste		21:631.000	27:141.000
TOTAL, ESTADOS UNIDOS		42:192.000	39:938.000

Las únicas regiones por lo tanto, en que hubo aumento de ganado vacuno entre los años de 1880 á 1900, fueron las situadas al Oeste del río Mississipi, que como es bien sabido, cruza todos los Estados Unidos de Norte á Sur, dividiendo el país en dos partes desiguales, la menor si-

tuada al Este y la otra al Oeste de dicho río.

Igual fenómeno se observa estudiando las cifras que indica la distribución geográfica del ganado ovino y porcino, y que tomadas del censo de 1900 se encuentran en los dos cuadros siguientes :

Distribución geográfica del ganado ovino, 1880-1900

DIVISION GEOGRÁFICA		1880	1900
Atlántico	Norte.	5:797.000	5:082.000
	Sur	3:952.000	3:490.000
Centro	Este del Mississipi	11:196.000	11:118.000
	Oeste del Mississipi	14:354.000	26:035.000
Oeste.		4:377.000	6:699.000
Alaska y Hawaii		—	85.000
Total, Estados del Este.		20:945.000	19:690.000
Total, Estados del Oeste.		18:731.000	32:799.000
TOTAL, ESTADOS UNIDOS		39:676.005	52:489.000

Distribución geográfica del ganado porcino — 1880-1900

Atlántico	Norte	2:521.000	2:322.000
	Sur	5:692.000	5:563.000
Centro	Este del Mississipi	21:014.000	23:481.000
	Oeste del Mississipi	17:577.000	30:041.000
Oeste.		877.000	1:461.000
Alaska y Hawaii		—	8.000
Total Estados del Este		29:227.000	31:366.000
Total Estados del Oeste.		18:454.000	31:510.000
TOTAL ESTADOS UNIDOS.		47:682.000	62:876.000

Este desarrollo de la riqueza ganadera en el Centro y Oeste, atrajo hacia esas regiones los grandes Packing Houses, cuyas compañías buscaban así ahorrar los gastos demandados por el transporte del animal vivo. El vagón frigorífico había sido patentado en el año 1868 y en Septiembre de 1869, el primer cargamento de carne conservada por el frío artificial, era enviado de Chicago á Boston. Por medio de la utilización del frío en la conservación y transporte de la carne, se economizaba el flete de las partes inútiles ó de menor valor del animal, puesto que aquel alimento sólo representa el 55 % o. término medio del peso vivo. Suprimiendo ó acortando las distancias, consiguióse además evitar la pérdida de peso, las contusiones, fracturas y muertes que inevitablemente se producían cuando el

ganado debía soportar largos viajes en los vagones del ferrocarril, pérdidas que si eran de importancia en lo que á los vacunos se refiere, adquirirían aún mayores proporciones en los porcinos, que son animales mucho más sensibles y delicados.

Con la introducción de los métodos de refrigeración en la conservación de la carne y la del vagón frigorífico para su transporte, resolvióse el problema de poder sacrificar los animales en el Oeste, y con su carne abastecer los mercados situados en las regiones fabriles del Este.

La influencia de estos nuevos métodos se hizo sentir de inmediato en los Packing Houses del Centro y Oeste del país, cuyas matanzas crecieron rápidamente, como podrá verse por los siguientes cuadros:

Número de vacunos sacrificados en los Packing Houses de Chicago, Kansas, St. Louis (Región del Centro)

AÑOS	Chicago	Kansas	San Luis
1870	141,255	—	71,674
1875	224,309	48,432	119,041
1880	495,863	50,288	195,841
1885	1:161,425	101,246	153,071
1890	2:223,971	548,677	277,309
1895	1:803,466	893,750	578,419
1900	1:794,397	1:092,804	488,008
1905	2:163,031	1:025,446	870,760

Número de porcinos sacrificados en los Packing Houses de Chicago, Kansas, St. Louis (Región del Centro)

AÑOS	Chicago	Kansas	San Luis
1870	768,705	—	293,694
1875	2:329,467	47,560	501,840
1880	5:664,365	523,557	1:069,915
1885	5:140,089	1:557,556	666,048
1890	5:678,128	2:306,944	694,320
1895	5:784,670	2:171,357	834,862
1900	6:656,881	2:827,128	1:643,411
1905	6:088,369	1:891,708	1:518,898

Número de ovinos sacrificados en los Packing Houses de Chicago, Kansas, St. Louis (Región del Centro)

AÑOS	Chicago	Kansas	San Luis
1870	233.142	-	82.828
1875	175.344	7.585	87.895
1880	179.292	14.326	112.447
1885	743.321	106.046	129.467
1890	1:252.813	199.662	106.768
1895	2:932.093	577.419	391.515
1900	3:061.631	636.018	359.034
1905	3:582.651	775.989	481.938

CAPÍTULO III

Tabladas

En Chicago, Kansas, Omaha y cada una de las ciudades donde existen Packing Houses, se ha construido una Tablada con todas las comodidades necesarias. Hasta ella llegan las líneas de ferrocarril que conducen el ganado en pie, el cual pasa por puentes elevados de los vagones a los corrales y bretes, donde se le dá de comer y beber y se baña con mangas en las épocas de calor.

Los bretes de unos cien metros cuadrados, con empalizada alta y piso de ladrillo parado, están separados por calles longitudinales y transversales que facilitan el acceso de los compradores y vendedores, que recorren los bretes a pie ó á caballo. Los bretes destinados á los ovinos y porcinos, construídos en igual forma, son además techados para preservar á los animales de la acción directa del frío y del calor.

La Tablada de Chicago, que es sin duda alguna la más importante,

tiene capacidad para 75.000 vacunos, 300.000 cerdos, 125.000 ovinos y 6.000 caballos, y en ese enorme mercado de ganado en pie se vendió en el año de 1912 la cantidad de ganado que acusa el cuadro al pie de la página.

La tablada de Kansas, la segunda de los Estados Unidos, recibió en el mismo año el ganado siguiente:

Movimiento de la Tablada de Kansas

ESPECIES	Año 1912
Vacunos	2:147.234
Ovinos	2:133.976
Porcinos	2:523.331
Equinos	73.445

La venta de los animales tiene lugar en los mismo bretes en que se hallan encerrados. Cada una de las grandes compañías tiene varios compradores especializados en la apreciación de las diversas especies ó clase de ganado. Los animales son vendidos por lotes.

Movimiento de la Tablada de Chicago — Año 1912

ESPECIES	Cabezas	Avaluación
Vacunos	3:157.743	\$ 203:236.244
Ovinos	6:055.546	» 30:349.336
Porcinos	7:180.967	» 124:908.614
Caballos	92.977	» 17:200.745
TOTALES	16.487:233	\$ 375:694.939

La consignación de cada ganadero es ordinariamente vendida por separado y cada consignación subdividida por el vendedor de acuerdo con la demanda, ó más comunmente buscando la uniformidad de los lotes. Las vacas son separadas de los terneros, los toros y bueyes de los novillos, y estos mismos, según su edad y calidad.

El ganado que llena las tabladas y que se destina á la matanza, se designa con los distintos nombres de: nativo, occidental y de Texas. El ganado nativo es aquel que ha sido engordado en las regiones agrícolas del centro del país: animales de una alta mestización y alimentados con maíz, son los que dan una mayor y mejor proporción de carne. El ganado occidental es aquel que ha sido alimentado en las pasturas del Oeste y Noroeste. Su grado de mestización es más ó menos igual al del ganado nativo, pero su preparación para la venta es distinta por la clase inferior de alimento que ha recibido. El ganado de Texas proviene de las estancias situadas en los Estados del Sur y es inferior en mestización y clase á los indicados anteriormente. Parte del ganado occidental y de Texas es adquirido por los invernadores que completan su engorde en la región agrícola central, con maíz, heno,

tortas de semillas de algodón, alfalfa y otros productos.

El ganado así engordado, sobre todo el ganado occidental, es á menudo difícil de distinguir del ganado nativo y gran parte de él, es vendido como tal en las Tabladas.

La existencia de cada una de las distinciones establecidas en el ganado que se conduce á las Tabladas, tienen su razón de ser en la diferencia de precios fijado por la demanda.

El cuadro inserto en esta página, indicará mejor la diferencia de precio que por igual peso alcanzan las distintas clases de ganado.

El sexo y la edad constituyen otra distinción en la determinación del precio del ganado. En cuanto á esto, las principales clasificaciones son las de bueyes, novillos, toros, vacas y terneros. Los novillos forman la mayor parte del ganado faenado para la preparación de carne congelada y refrigerada. El término *yearling* se aplica á los novillos de un año, que son utilizados para la preparación de la «carne bebé», de alta calidad. Los bueyes son adquiridos para la elaboración de embutidos y productos similares. Las vacas son empleadas en su mayor parte para la elaboración de conservas, y las terneras, superiores en calidad á las vacas, se utilizan para la carne

Tablada de Chicago. — Año 1912. — Vacunos (Precio por cada 45 kilos)

M E S E S	Novillos nativos 675 á 810 kilogramos	Novillos nativos 495 á 675 kilogramos	Novillos occidentales y de Texas
Enero	\$ 7.30 á 8.65	\$ 5.80 á 8.65	\$ 5.75 á 7.80
Febrero	» 7.50 » 9.00	» 5.35 » 8.45	» 7.15 » 8.15
Marzo	» 7.25 » 8.85	» 6.25 » 8.60	» 6.40 » 7.50
Abril	» 8.25 » 8.90	» 6.35 » 8.70	» 7.00 » 7.90
Mayo	» 8.75 » 9.40	» 7.10 » 9.25	» 7.75 » 8.25
Junio	» 8.60 » 9.55	» 6.75 » 9.60	» 7.25 » 7.80
Julio	» 9.10 » 9.85	» 7.40 » 9.65	» 6.15 » 8.50
Agosto	» 9.40 » 10.65	» 7.40 » 10.40	» 5.25 » 9.50
Septiembre	» 10.30 » 11.00	» 6.50 » 11.00	» 5.30 » 9.75
Octubre	» 9.15 » 11.05	» 6.25 » 11.00	» 5.25 » 10.25
Noviembre	» 9.15 » 11.00	» 6.75 » 10.85	» 5.40 » 10.00
Diciembre	» 9.00 » 11.00	» 6.50 » 11.25	» 5.00 » 9.65
PRECIO DEL AÑO	\$ 7.25 á 11.05	\$ 5.35 » 11.25	\$ 5.00 á 10.25

congelada y refrigerada como los novillos.

Las distinciones dentro de las clasificaciones anteriores varían bastante, pero en la mayoría de los casos se hacen en la forma siguiente: primera calidad, escogido, bueno, mediano é inferior. La primera calidad y escogido, representan los más altos grados en la calidad de la carne, y su diferencia sólo consiste en la mayor ó menor perfección del desarrollo del animal.

El grado de ganado indica no solamente la proporción de carne que ha de obtenerse sino también su calidad. El mejor grado de ganado es faenado como ya se ha dicho, para la preparación de la carne congelada y refrigerada; y los grados inferiores son adquiridos por los pequeños abastecedores ó destinados por los Packing Houses á la carne curada y á conservas.

El peso del ganado es otro detalle que es necesario tener muy en cuenta para poder calcular con exactitud la proporción de carne. El ganado muy pesado se considera siempre de primera calidad, puesto que de ante mano se sabe que no se llega á ese estado de gordura sin una alta mestización y alimentación abundante.

Teniendo en cuenta los compradores de animales, la clase de ganado, su grado, edad, sexo y peso, es natural, que los precios de los mismos, que no es sino una resultante de la apreciación de esas condiciones diversas, sufran grandes variaciones, en relación con el resultado que se espera obtener de su aprovechamiento por los Packing Houses.

Las diferentes circunstancias que hacen apreciar de manera distinta el ganado engordado con pasto y el engordado con grano, dependen de los diversos rendimientos, calidades de carne y valor de los sub-productos que proporcionan una y otra clase de ganado. El novillo de Texas á igual peso, es inferior al novillo nativo, puesto que este último da mayor proporción de carne y grasa utilizable, y su cuero vale más por kilo que el cuero de todas las demás

clases de ganado. Idénticas diferencias existen entre los novillos nativos y las vacas nativas; y entre los novillos nativos pesados y los novillos nativos livianos, etc —No son tan evidentes como en los casos anteriores las ventajas ó desventajas que puedan existir entre el novillo de Texas y la vaca nativa; y entre bueyes y vacas; debiendo en estos últimos casos ponerse á prueba toda la experiencia y golpe de vista de los compradores, que han adquirido con la práctica una rara habilidad en la apreciación del valor exacto del ganado y de sus rendimientos aproximados.

La compra del ganado resulta por lo tanto, una operación bastante más compleja y delicada de lo que pudiera creerse, y de la cual dependen en gran parte los beneficios que obtienen los Packing Houses.

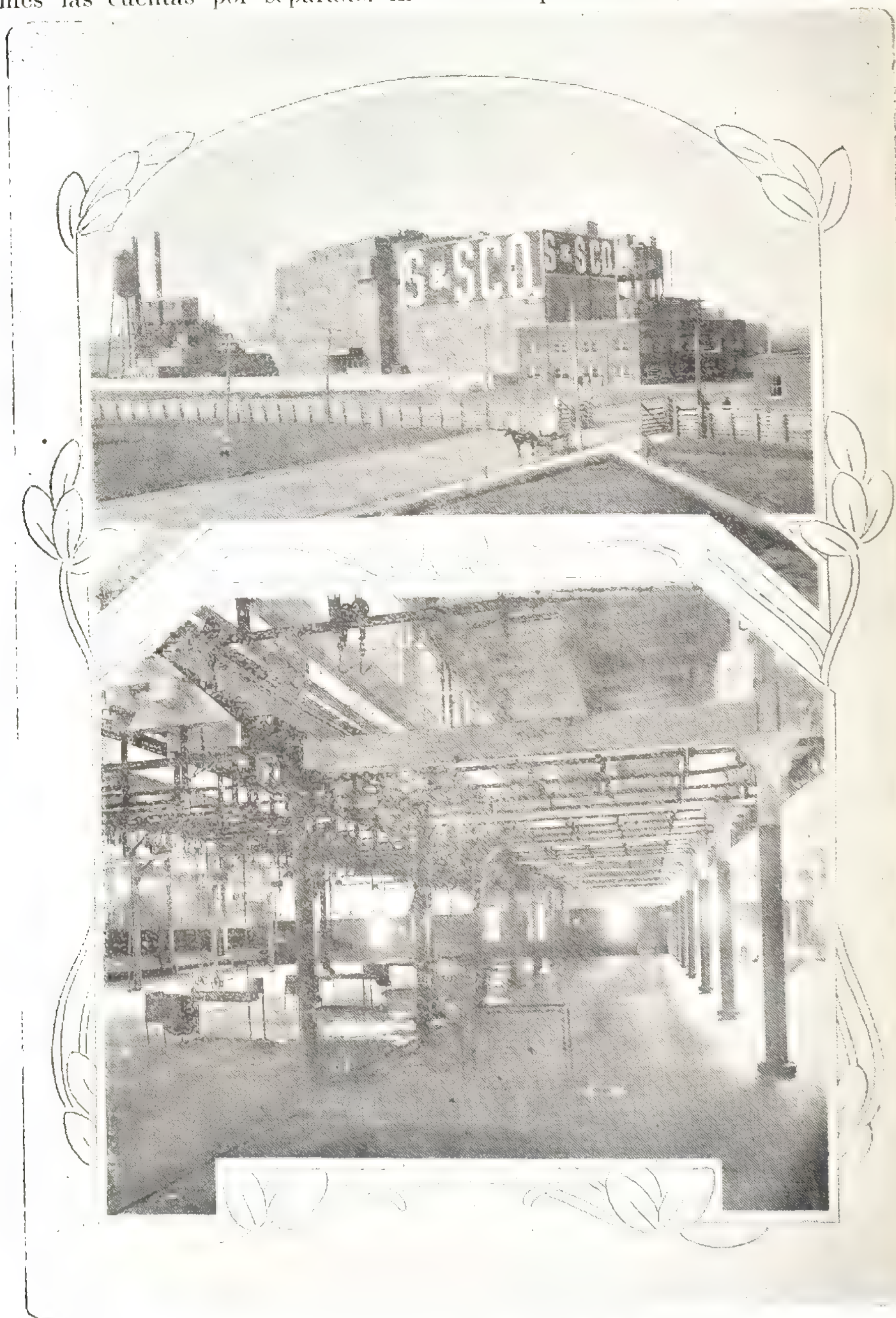
CAPÍTULO IV

Los Packing Houses

Estos establecimientos, para los cuales es necesario conservar la designación inglesa, ya que no se encuentra en castellano una palabra que dé una idea precisa y clara de su naturaleza, son la expresión más alta y casi exclusiva de la industria de carne de los Estados Unidos. Han adquirido allí, un sello especial que los caracteriza, distinguiéndolos de los establecimientos que con igual objeto se habían construído hasta estos últimos años en los demás países ganaderos, como Australia, la Argentina y el Uruguay. Ellos han servido de modelo para los frigoríficos últimamente instalados, aprovechándose los excelentes resultados obtenidos en la práctica de la industria norteamericana.

El moderno Packing House es un enorme establecimiento que comprende diversos edificios destinados cada uno de ellos á un objeto especial. La planta central, que es la generadora de fuerza, suministra además luz y calor, consumiendo cientos de toneladas de carbón diariamente. En cada edificio ó depar

tamento se formulan al fin de cada mes las cuentas por separado. El salidas y entradas de cada uno de ellos respectivamente. Al fin de cada



Packing House de Oklahoma City — Playa de matanza para vacunos

material se transfiere de un departamento á otro, anotándose en las período la oficina central pone precio á todos los productos transferi-

dos, de acuerdo con los precios corrientes en plaza, de modo de regularizar las cuentas que se llevan en las diversas secciones del establecimiento.

MATANZA DEL GANADO VACUNO Y PREPARACIÓN DE LA CARNE

Cuando los lotes de vacunos han sido adquiridos en las tabladitas, se conducen de inmediato á los establecimientos. Los grandes Packing Houses están situados en la proximidad de las tabladitas y los animales pueden por lo tanto ser llevados directamente á sus corrales por medio de puentes elevados que pasando sobre los bretes y calles de la tabladita, van á finalizar en los corrales de los Packing Houses.

Los animales son sacrificados en la parte superior del edificio de matanza, que cuenta en su conjunto cinco á siete pisos, utilizados para las diversas manipulaciones de las carnes, refrigeración, tripería, depósito de cueros, etc. Dicha disposición de la matanza en la parte más alta del edificio — hasta donde son conducidos los animales vivos por planos inclinados y ascensores, — tiene por objeto aprovechar la gravedad, para la distribución de las partes del animal, que pueden ser así llevadas por su propio peso hasta los pisos inferiores en donde serán elaboradas ó conservadas, importando esta sola modificación á las prácticas antiguas, una gran economía de obreros y de fuerza mecánica.

Lo que más llama la atención observando el proceso de matanza y preparación de la carne, es hasta que punto se ha llevado la aplicación del sabio principio de la división del trabajo. Cada uno de los miles de obreros de los Packing Houses tiene una sola y definida tarea, cuya incesante repetición le hace adquirir una rara y exclusiva habilidad. En uno de los grandes mataderos de Chicago se utilizan ciento cincuenta y siete hombres en una de las playas de matanza. Todo este personal es empleado en la pre-

paración del ganado sacrificado por tres matadores y lleva á cabo setenta y ocho ocupaciones diferentes. El grupo de obreros así distribuidos puede sacrificar y dejar totalmente terminada la faena de mil vacunos en diez horas de trabajo por día.

Después que el ganado ha sido encerrado en los angostos bretes que se encuentran en un extremo de la playa de matanza, el matador golpea al animal con un martillo de hierro, en medio de la frente, haciendo penetrar por la herida así hecha, un alambre largo que se remueve en el cerebro. — Caído el animal, se levanta la puerta lateral del brete que da á la playa de matanza, y la res agonizante es volcada sobre la playa donde será inmediatamente desangrada y cuereada.

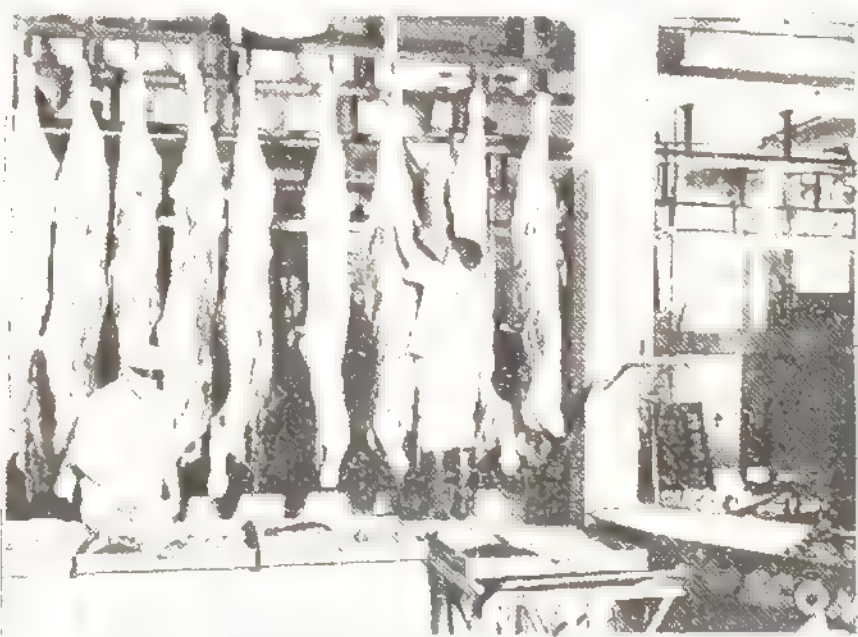
Una vez que el animal halla sido colgado y despojado de sus vísceras, se serrucha en dos mitades, se lava la carne con agua y se llevan las medias reses por rieles colgantes á las cámaras frigoríficas.

Todo lo que no sea la carne del animal, es arrojado á medida de su extracción, en tubos metálicos por medio de los cuales los desperdicios llegan hasta los departamentos en que deben ser elaborados. Casi por arte de magia se ve así desaparecer de la playa de matanza, el cuero, la astas, pezuñas, las cabezas, tripas, pulmones, hígados, grasa, etc., quedando solamente después de tales maniobras hechas con todo orden y medida, las dos mitades del animal perfectamente limpias y prontas para ser trasladadas á las cámaras frigoríficas.

Las cámaras frigoríficas son mantenidas en un grado extremo de aseo: los pisos se hallan recubiertos de aserrín para que absorba rápidamente la humedad que gotea de la carne. Toda vez que entran ó salen reses, las puertas se limpian cuidadosamente con agua caliente para extraer la grasa y sangre que hubieran podido quedar adheridas, evitándose así que esas materias puedan más tarde entrar en descomposición.

La temperatura necesaria para la congelación y refrigeración de la

se cometan pueden irrogar sensibles pérdidas.



En plena faena— Examen veterinario en la playa de vacunos— Inspección de cabezas, de lenguas, de vísceras y de carne

carne, es uno de los puntos á que mayor atención debe prestarse, puesto que hasta los pequeños errores que

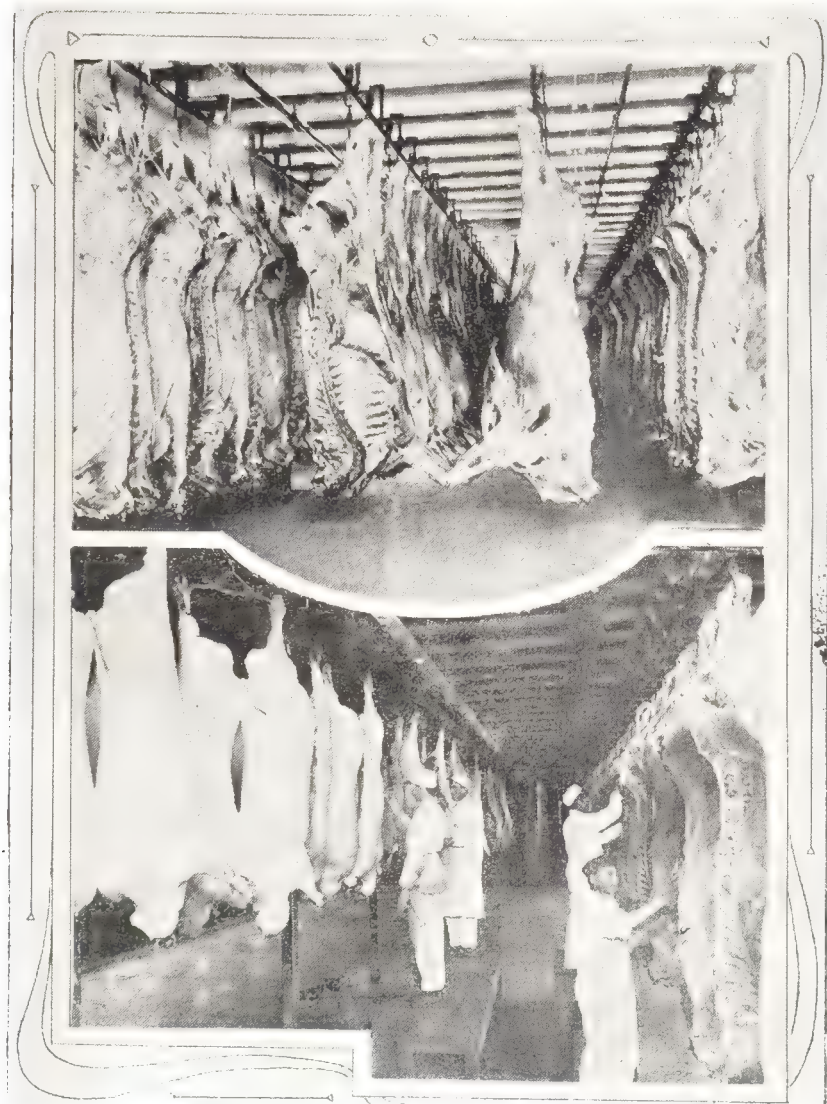
Antes de refrigerar ó congelar la carne, es necesario enfriarla paulatinamente para evitar que la conge-

lación ó desecación de las partes externas impidan la evaporación del calor central, cuya conservación haría descomponer rápidamente las carnes una vez que hubieran salido de las cámaras frigoríficas. Para obtener este primer enfriamiento se colocan las carnes de los animales

á quince horas hasta 0°. La carne refrigerada exige todavía de 48 á 70 horas á 0° para estar en condiciones de ser cargada.

MATANZA DE OVINOS

El consumo de la carne ovina ha aumentado considerablemente en



Cámara frigorífica — Últimas operaciones en los cerdos y vacunos, antes de entrar á las cámaras frigoríficas

recien faenados, en cámaras mantenidas á 5° centígrados, descendiendo la temperatura en el término de doce

los últimos quince años en los Estados Unidos. La ubicación de los Packing Houses en el centro y en el

Oeste, que es donde se crían los ovinos en grandes cantidades, y la implantación de la refrigeración, han contribuido á extender el consumo de dicha clase de carne, tan nutritiva como la del vacuno y menos peligrosa en la transmisión de enfermedades.

El principio de la división del trabajo tan fielmente guardado en to-

se deslizan, pasando por delante de los obreros, que fijos en sus puestos, ejecutan las diversas operaciones necesarias hasta dejar al ovino pronto para ser transportado á las cámaras frigoríficas. Distribuido así el trabajo, bastan 36 á 40 ganchos para poder matar y preparar 300 ovinos por hora.

Otra importante ventaja de este



Faena de ovinos

das las operaciones de los Paking Houses, ha sido llevado á su más alto grado de perfección en el departamento destinado á la matanza de ovinos. Antiguamente cada obrero sacrificaba y preparaba la res, hasta dejarla completamente pronta para la venta. Con el método moderno cada hombre realiza sólo una parte de ese trabajo, que se hace muy rápidamente por la habilidad especial que con su repetición, adquiere cada obrero, obteniéndose en el conjunto una economía considerable de tiempo y de trabajo, y por consiguiente de costo en la preparación de la carne.

Los ovinos son colgados con una doble cadena, dos al mismo tiempo, pasando después de sacrificados á unos rieles colgantes por los cuales

nuevo método de matanza, es la economía obtenida en el espacio necesario para el sacrificio de los ovinos. Un local de 10 X 30 metros es hoy suficientemente amplio para faenar 250 ovinos por hora, mientras por los viejos sistemas sólo se hubiera podido preparar en ese espacio 70 animales en un mismo tiempo.

Después que se le ha sacado al ovino el cuero y las vísceras, se transporta á las cámaras frigoríficas de inmediato, para evitar que el contacto con el aire á la temperatura ambiente, descolore las carnes. En la preparación de los ovinos no hay inconveniente en que los animales sean transportados después de faenados á cámaras con una temperatura de 0°, puesto que siendo menor el espesor de los cuartos, no es

preciso como en los vacunos obtener un enfriamiento paulatino que permita la pérdida del calor central. El tiempo que se requiere para la refrigeración es también menor en dicha especie, bastando con un mantenimiento de 24 horas á 0° C., en lugar de las 48 á 70° que requiere el vacuno.

El arreglo y conservación de los cueros de ovinos exige una atención especial, máxime en las épocas de calor. Tan pronto como el cuero es sacado del animal, se extiende en un local separado del de la matanza, mantenido á baja temperatura; permaneciendo los cueros en esas condiciones doce horas por lo menos antes de ser salados. Si no se guarda esta precaución, cuando se dejan los cueros y lana en las pilas con sal, desprenden calor y entran en descomposición.

Después que los cueros han sido convenientemente enfriados colócanse en pilas con sal, de un metro de alto, poniendo un cuero sobre otro, y teniendo cuidado sobre todo de echar sal al nivel de la parte que corresponde á la cabeza y las patas. Conservados en esa forma por espacio de una semana se remueve la pila colocando los cueros en sentido inverso al que primero estaban, y á las dos semanas de salazón se hallan prontos para ser cargados y vendidos.

MATANZA DE CERDOS

Dijimos al principio que la implantación de los métodos de refrigeración y de los vagones frigoríficos habían sido los principales factores de la evolución mejoradora de la industria de carne en estos últimos años, y cada uno de los detalles de esta descripción no es sino una confirmación de aquella verdad. No hace mucho tiempo se consideraba imposible poder faenar los cerdos durante todo el año, llevándose á cabo la dicha preparación entonces, únicamente en el invierno, es decir, cuando el frío natural hacía posible hasta cierto punto, la conservación de los productos porcinos.

Con los métodos modernos se ha conseguido normalizar la matanza, verificándola por igual durante todo el año, conservando los productos por el frío artificialmente producido.

El departamento de la matanza de cerdos y preparación de su carne es mayor que el destinado á los bovinos, porque necesita un espacio más grande para almacenamiento, desde que el 70 % de los cerdos faenados se destina á la sección de carne curada, donde deben permanecer para su conveniente preparación, por espacio de 30 á 90 días.

Los cerdos antes de ser faenados, deben estar en condiciones normales, para lo cual se dejan descansar el tiempo necesario en bretes especiales y cómodos, situados en el interior del establecimiento. De allí se conducen al corral de matanza, en cuyo centro hay una gran rueda que gira constantemente, provista de seis cadenas que penden de su circunferencia desde puntos equidistantes; del gancho en que termina cada una de las cadenas, se cuelga un cerdo vivo por uno de sus miembros posteriores. La rueda moviéndose eleva los cerdos hasta un riel colgante, en plano inclinado, por el cual se deslizan automáticamente hasta llegar al sitio en que se encuentra el matador, que los sacrifica introduciendo un cuchillo en la parte inferior del pescuezo.

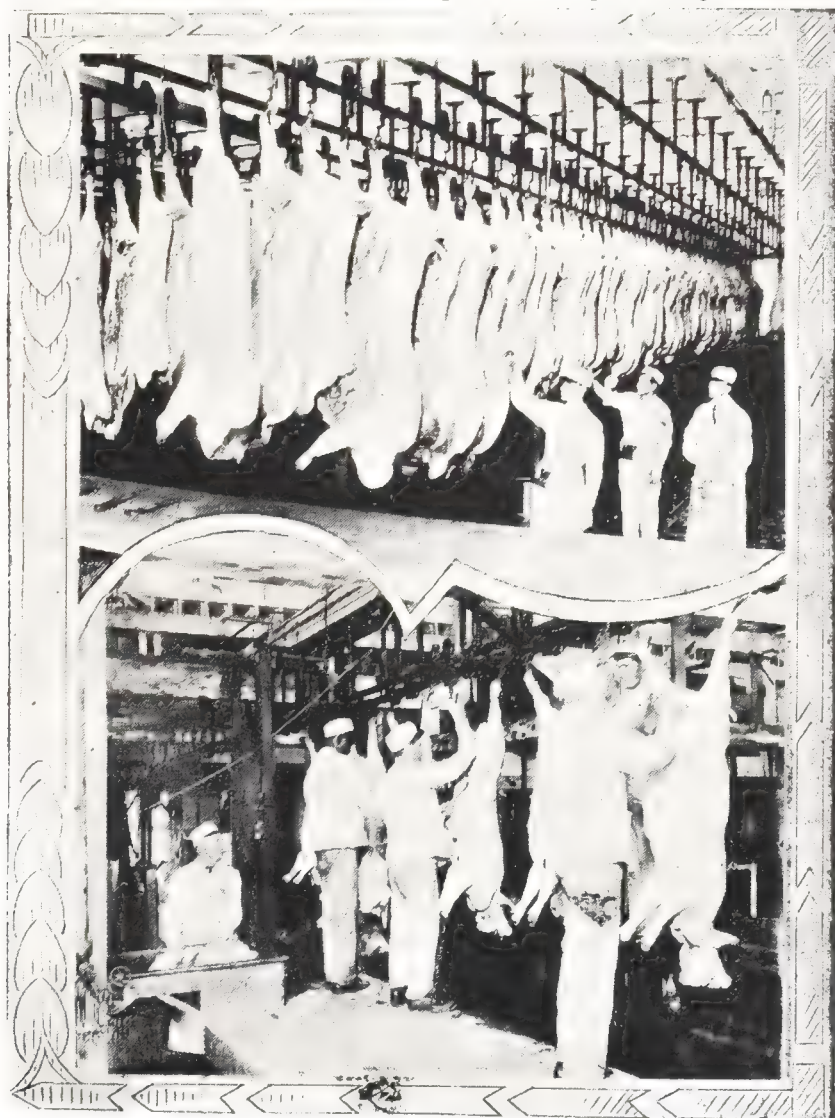
En tal punto se detienen para recoger la sangre que á chorros se escapa por la herida, y que se guarda en tanques especiales; pasados tres ó cuatro minutos se les impulsa nuevamente para que corriendo un trecho aun por el riel de que cuelgan, vayan á caer uno á uno, en una gran pileta con agua caliente, donde se limpian y ablanda la cerda que será sacada en operaciones siguientes. Varios hombres armados de palos arqueados en su extremidad, sumergen los animales varias veces en el agua caliente, arrastrándolos hacia la otra parte de la pileta, donde un juego de parrillas que se mueven alrededor de un eje horizontal, levanta los animales de la pileta, y haciéndoles dar



Preparación de los cerdos. Al salir de la máquina raspadora. Inspección veterinaria de los mismos

media vuelta los echa sobre una mesa contigua. Esta mesa está construída de tal modo, que las varillas que componen su tabla superior se mueven incesantemente como se mueve

sobre otro riel colgante en dirección á un cilindro horizontal de varios metros de largo, y en cuyo interior se encuentra una máquina raspadora. En pocos segundos salen



Sellado de los cerdos

una polea, y así en ese movimiento arrastran á los cerdos que sobre ella se colocan, hasta el lugar donde se halla un operario que los levanta y suspende del espacio intermaxilar con unos ganchos que se deslizan

del cilindro los cerdos limpios y pelados. Del cilindro caen por una canaleta inclinada, á una nueva mesa que se mueve como la anteriormente descripta, y donde un obrero se encarga de dar un corte profundo

en el pescuezo, casi separando la cabeza del cuerpo, mientras otros operarios con cuchillos especiales terminan el raspaje algo imperfecto de la máquina. Hecho esto, se vuelven á colgar los cerdos de otro riel que los lleva á un baño de lluvia y de allí á la playa donde los operarios escalonados abren el animal; lo despojan de sus vísceras y lo dividen por último, en dos partes iguales, á lo largo de la columna vertebral, siendo conducidos en esta forma á una cámara frigorífica donde permanecen 48 horas con el objeto de

llos productos. Es en este piso que se redondea el jamón posterior, se separa el anterior del cuello, el carrillo de la mandíbula, y el tronco se divide en tocino del espinazo y tocino de la barriga. Los pedazos pequeños que resultan de estos cortes, hechos con toda maestría y precisión, se destinan á la elaboración de embutidos.

TRANSPORTE DE LA CARNE — VAGÓN FRIGORÍFICO

Cuando la carne está bien refrigerada (Chilled beef), por la acción



División del cerdo por mitades

dar consistencia á la carne y grasa, que permita hacer con exactitud los cortes de jamones, tocinos etc.

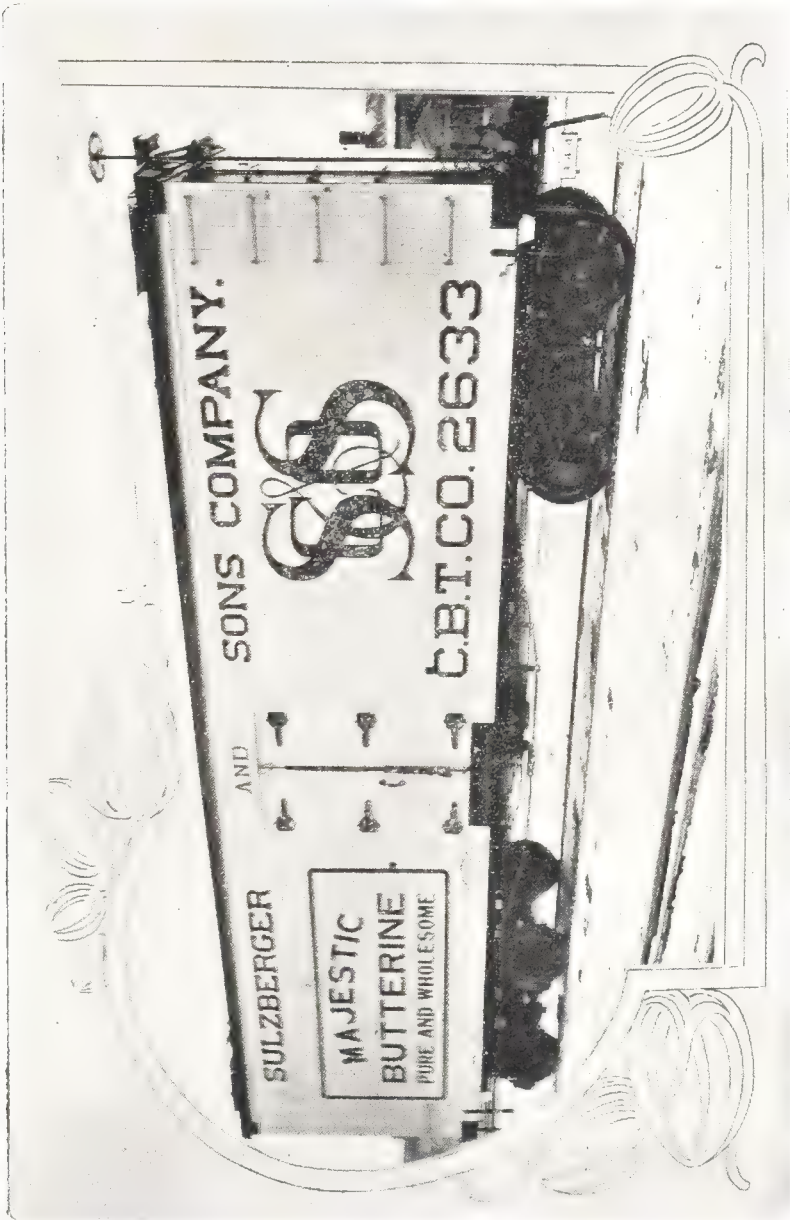
Transecurrido ese tiempo el cerdo así dividido en mitades, es llevado, siempre por medio de rieles colgantes, al piso inferior donde se practican los cortes necesarios. El cuarto trasero se desarticula con un cuchillo, y el delantero se separa de un hachazo, dividiéndose el tronco en dos mitades longitudinales. Estas distintas partes del animal son echadas en una canaleta que termina en el piso inferior siguiente, destinado á completar la preparación de aque-

de una temperatura adecuada durante todo el tiempo necesario, se coloca para su transporte, en vagones frigoríficos mantenidos á una temperatura baja y constante, obtenida por la utilización del hielo mezclado con sal.

La carne vacuna es cargada en medias reses ó en cuartos, pero para la demanda de ciertos mercados, se corta en trozos según las exigencias de los carniceros y consumidores. — La carne salada y curada se transporta en los mismos vagones sin mezclar sal al hielo por no requerirse para su conservación. tem-

peraturas tan bajas como cuando se transporta carne congelada ó refrigerada.

veces por día, según la temperatura ambiente, teniendo á tal objeto las compañías de los Paking Houses,



Vagón frigorífico de la Compañía Sulzberger

Los vagones frigoríficos son grandes heladeras con paredes, techo y piso con material aislador y depósitos de hielo en sus dos cabeceras. Estos depósitos se llenan una ó dos

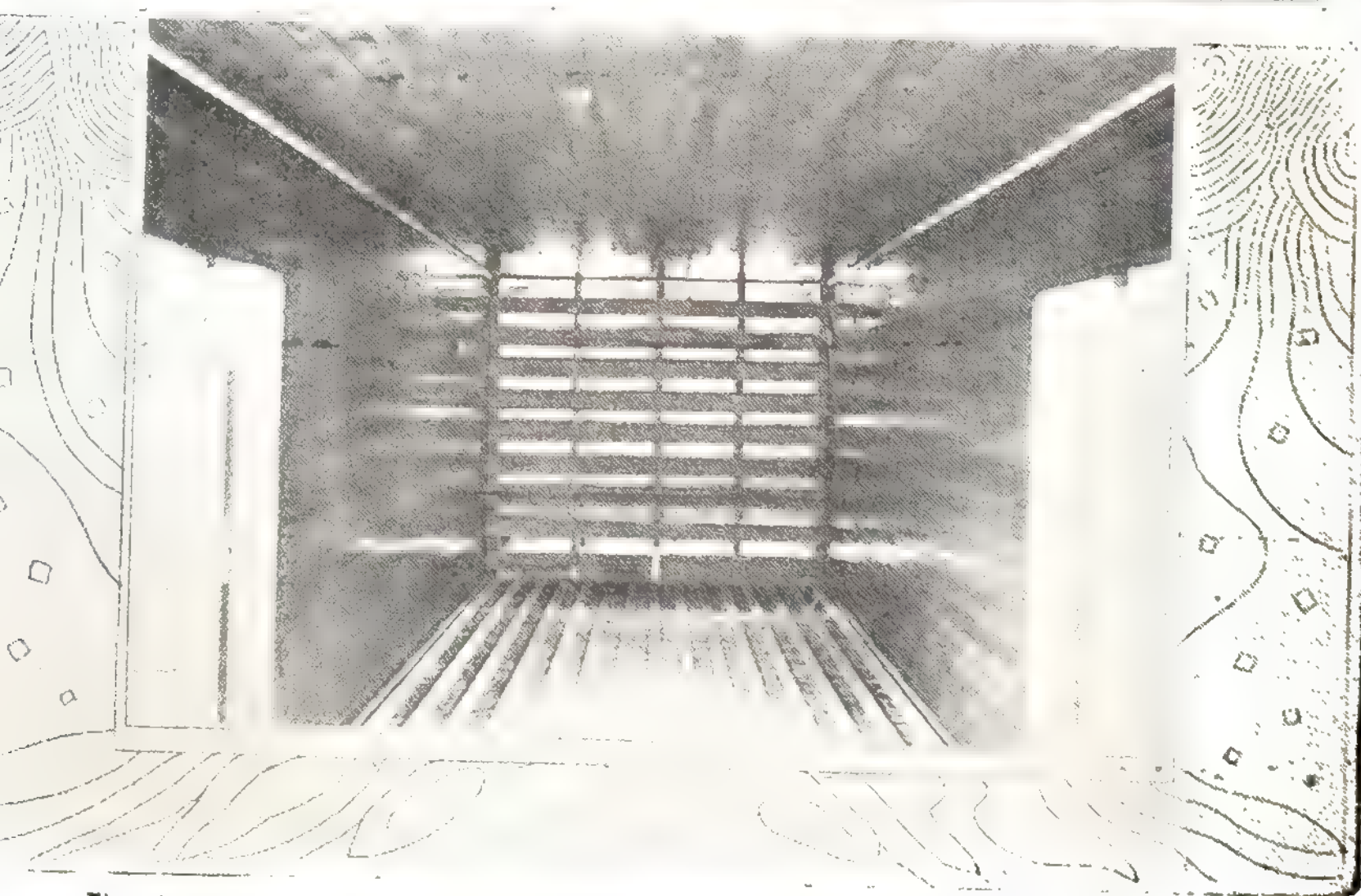
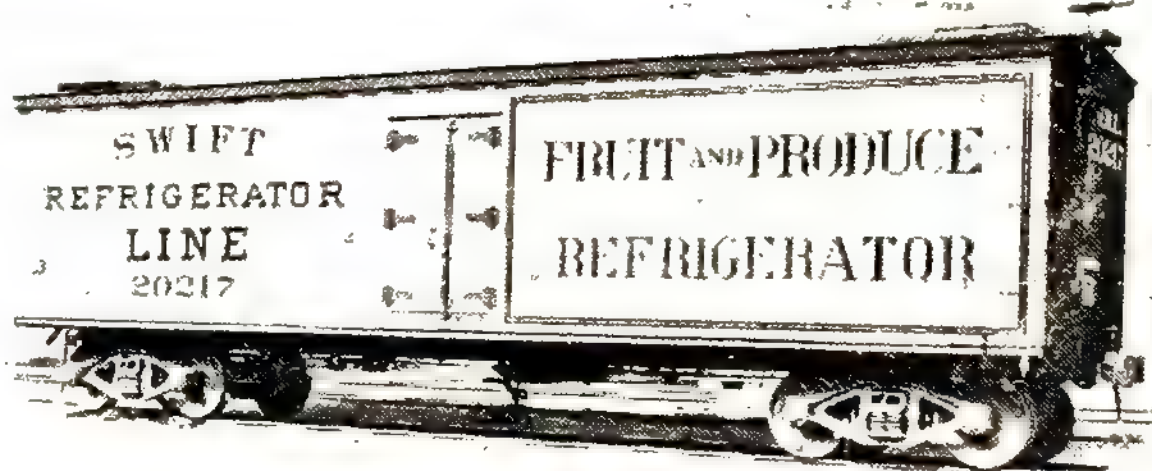
grandes depósitos de hielo dispuestos á lo largo de las líneas férreas.

Tan grande es el movimiento de carne y demás productos de origen animal,— entre los Paking Houses

ituados en el centro del País y los
mercados consumidores del este,—
que para su transporte se utilizan
por lo general pesados trenes for-

trenes postales salvan esa distancia
en 18 á 30 horas.

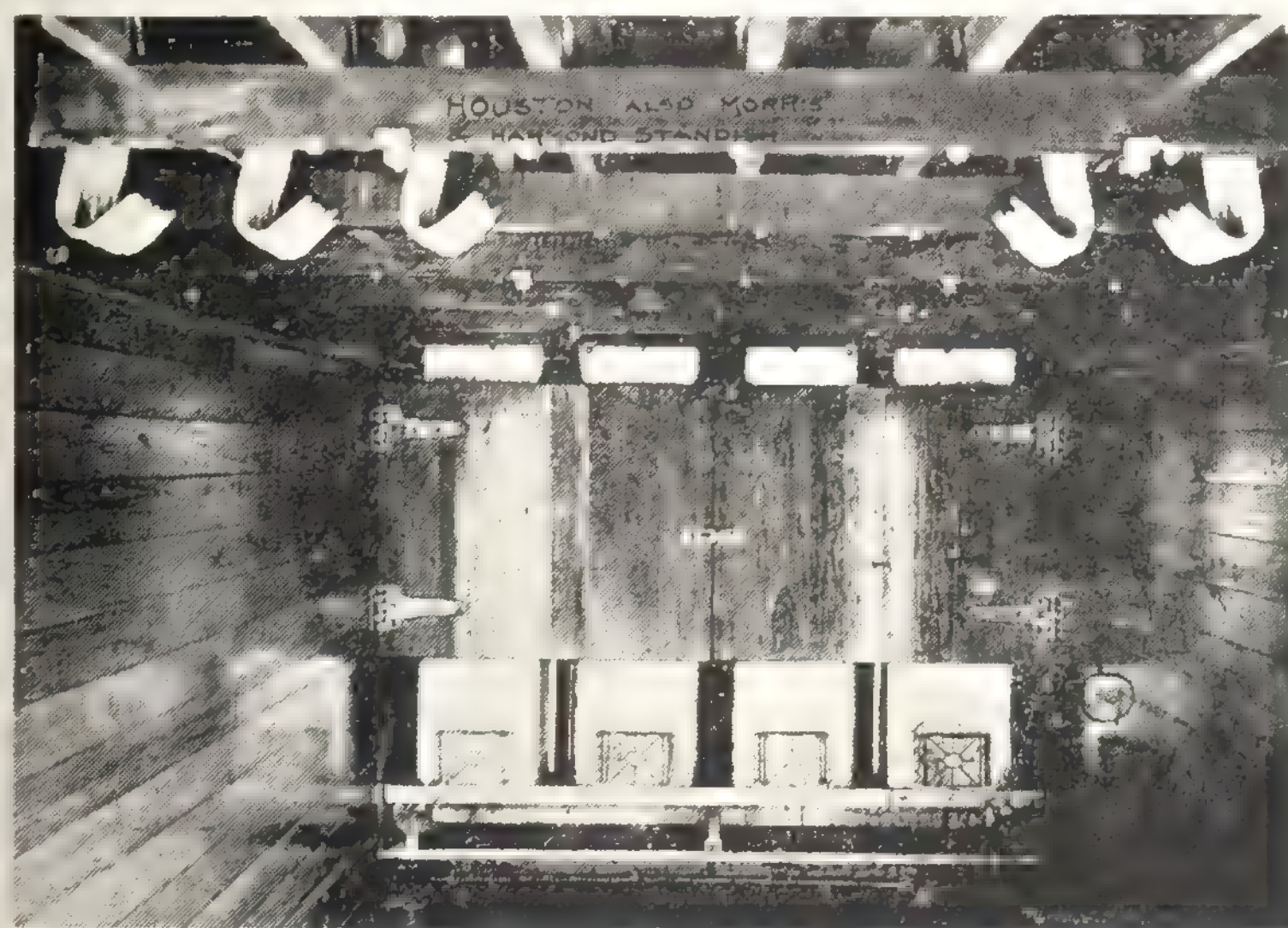
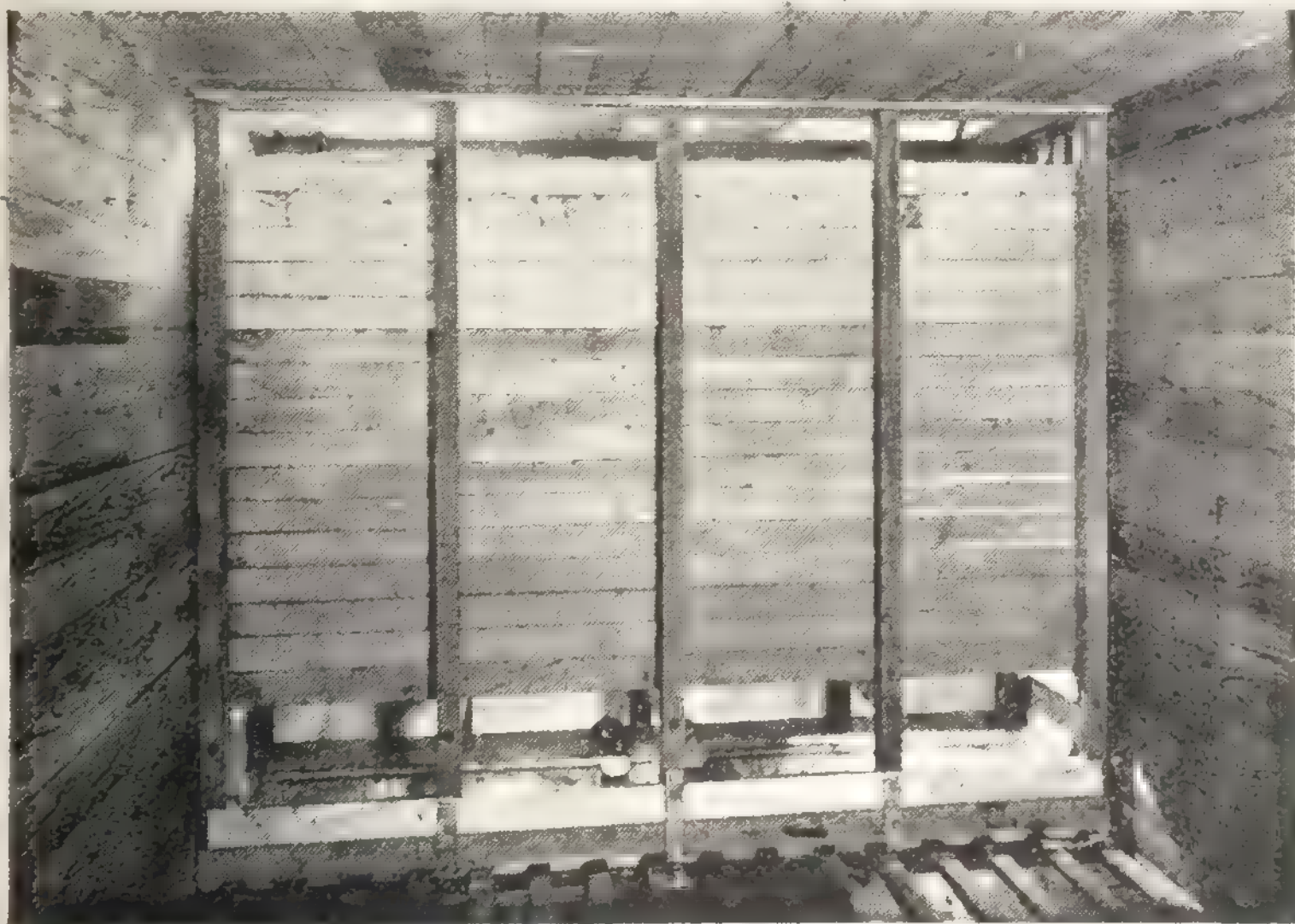
Las compañías de los grandes
Packing Houses poseen los vagones



Tipo de vagón de la Compañía Swift. Carga de las carnes. Interior del vagón frigorífico

los por vagones frigoríficos ex-
clusivamente y que emplean en el
recorrido de Chicago á Nueva York
cuatro á cinco días, cuando los

frigoríficos necesarios para el trans-
porte de sus productos, pagando á
las empresas ferrocarrileras según
el recorrido que ellas hagan.—Las



Depósito de hielo en las cabeceras del vagón frigorífico

Compañías de Swift, Armour, Morris, Sulzberger y Cudahy poseen alrededor de 40.000 vagones frigoríficos.

El objeto perseguido por estas compañías, al hacer por su cuenta el transporte de los productos animales es poder contar siempre con el número de vagones necesarios mantenidos en perfecto estado de higiene, evitándose dilaciones y otros inconvenientes que no dejarían de presentarse si se dependiera de las compañías ferrocarrileras. La naturaleza destructible de los productos animales exige que se tenga siempre la posibilidad de un transporte rápido y en condiciones de la más rigurosa higiene —que difícilmente podrían ofrecer las empresas de ferrocarril— con la competencia y prolijidad que en ello ponen las compañías de los Paking Houses, directamente interesadas en el negocio.

Estos vagones no se utilizan exclusivamente para transporte de la carne, sino que se ha extendido su aplicación á otras manifestaciones de las industrias agrícolas, como ser el negocio en gran escala de aves, legumbres, frutas, huevos, etc.

Las Compañías de los Paking Houses facilitan á las empresas ferrocarrileras sus vagones particulares, recibiendo en vez de un tipo fijo de interés sobre el capital invertido en su adquisición y conservación, una rebaja en el precio del flete. En general el precio pagado por los Paking Houses, es de $\frac{3}{4}$ á un centésimo por milla de recorrido de cada vagón.

CAPÍTULO V

Subproductos

En el principio de la industria, los únicos sub-productos á que atribuíanse valor eran el cuero, la grasa y la lengua. Todo el resto era perdido ó vendido á precios ínfimos á otros industriales que lo empleaban en la fabricación de gelatina, abonos, jabón, aceite, etc. Apremiados por las exigencias del negocio, los Paking

Houses se vieron obligados á suprimir la venta de esas materias primas, agregando instalaciones adecuadas para su elaboración. Fue así que empezaron á producir, al mismo tiempo que la carne, abonos, jabón, gelatina, kola, etc., hasta el punto que lo que se consideró en un principio como una pérdida en la compra del animal, constituye hoy, el beneficio exclusivo puede decirse, de la industria de carne.

Las pezuñas y astas sirven para la confección de peinetas, cabos de cuchillos, puños de bastones y paraguas, y otros artículos de uso corriente en el mundo entero; la sangre seca se expende como abono: de la cocción de los huesos se extrae la kola comercial en una proporción de 18 % y el resto es convertido en fosfatos que se utilizan como abonos mezclando el nitrógeno de la sangre desecada.

La producción de la kola aumenta cada día en importancia, ya que ese producto ha llegado á emplearse en cantidades enormes en artículos universalmente usados como los fósforos y el papel de lija.

El más importante de todos los subproductos del animal es el cuero, al que le sigue en valor la grasa de la región abdominal y luego la lengua. Tanto el cuero como la grasa y la lengua eran aprovechados por los productores, como ya he dicho, mucho antes de que la presión de la competencia los obligara á buscar nuevos medios de mantener el margen de ganancias, disminuido cada día por la suba en el precio del ganado. Pero en el nuevo período de evolución de la industria se prestó mayor atención á la manera de extraer y conservar los cueros, y refinar y convertir la grasa en productos de mayor valor que los que entonces se obtenían. Toda la grasa era vendida al principio bajo forma de sebo, preparándose hoy con ella, en cambio, la oleomargarina también llamada manteca de grasa, producto de subido valor y que puede obtenerse en la proporción de 27 á 33 kilos por animal vacuno. Esta

oleomargarina que tiene las mismas aplicaciones que la manteca preparada con leche de vaca, es 40 á 60 por ciento más barata que esta última, factor más que suficiente para asegurarle fácil mercado en todos los países. Dicho producto se prepara con oleo neutral, leche y crema, mezclados por espacio de diez minutos en maquinarias especiales. La oleomargarina se separa en glóbu-

las astas y pesuñas; la pepsingum ó goma de mascar, de la estearina; y el papel de lija de la kola, y así todos los demás productos que son fabricados por empresas independientes y á las que los Paking Houses suministran los materiales necesarios.—La mayor extensión de los Paking Houses á nuevas manufacturas acrecentará los beneficios.

En la misma forma que esos esta-



Elaboración de óleo-margarine

los grasosos lo mismo que la manteca.

Con ayuda de la química y de lo que ha llegado á ser un arte especial, nada se pierde ahora á sabiendas, pudiendo decirse que la industria de carnes, hoy, vive de lo que perdía la industria hace treinta años. Difícilmente podrá progresarse en este sentido y tal vez la única forma de aumentar los beneficios sería agregando, como ya algunos Paking Houses lo han hecho, la industrialización de los mismos subproductos, es decir, la elaboración de peinetas, mangos de cuchillos, etc., que pueden sacarse de

blecimientos comenzando por las faenas de vacunos, ovinos y porcinos, fueron llevados más tarde á la venta de jabón, lana y abono — la competencia creciente exigirá también una explotación más rigurosa de los subproductos, generalizando la manufactura de botones, mangos de paraguas y bastones, cepillos, peinetas, etc., que serán dentro de poco, artículos regulares de esos vastos y complejos centros de producción que se llaman Paking Houses.

CUEROS

El valor del cuero es mayor que el valor combinado de todos los

otros subproductos. Los cueros de los animales faenados se pesan inmediatamente después de la matanza, deduciéndose un kilo por res, por la humedad que contiene y que va perdiendo hasta llegar al depósito

para la salazón conveniente del cuero, depende del estado del mercado y de las probabilidades que puedan existir para su mejora en los precios corrientes. El término medio del tiempo que conservan los Paking



Carne y productos prontos para la venta

donde se conserva en sal. El peso que así resulta es consignado bajo el nombre de peso verde.

Los cueros se conservan en pilas con sal en los depósitos situados en la planta baja del edificio de matanza. Cada una de las pilas contiene de 1000 á 3000 cueros vacunos. Durante el período de conservación, se produce una pérdida de peso que depende en parte del tiempo que dura el depósito, de las condiciones del mismo cuero y del grado de humedad del local.

El porcentaje medio de la pérdida de peso en los cueros, es de 15 % ó sea alrededor de $\frac{1}{6}$ del peso verde. El tiempo que transcurre entre el principio del depósito y la venta varía de dos á seis meses. La extensión de este período más allá del mínimo de dos meses, imprescindible

Houses los cueros en sus depósitos, es de tres meses.

GRASA •

La grasa de la región abdominal es llamada grasa manteca, porque sirve para la elaboración de la oleomargarina ó mantequilla.

La proporción de la grasa en los novillos nativos pesados, es mayor por cabeza que la de los novillos medianos y livianos de igual clase. Esa proporción es menor aun en el ganado occidental y de Texas, notándose el porcentaje mínimo en las vacas y terneros.

La grasa se coloca para su elaboración en grandes tanques; el primer producto que de ella se obtiene se conoce con el nombre de oleo. El oleo, que es separado en dos grados distintos, tiene una composición aná

loga al sebo, siendo no obstante, más puro y limpio que éste. Las pequeñas cantidades de oleo inferior, que se obtienen en la proporción de 1 á 3 % se mezcla y vende con el sebo.

Parte del oleo así obtenido, se vende por los Paking Houses como grasa comestible, y el resto, que es la mayor parte, se somete á la acción de poderosas prensas hidráulicas que separan el aceite-oleo de la estearina. Las cantidades totales de aceite y estearina que se obtienen, son iguales á las cantidades de oleo utilizado, ó poca cosa menos, por las pérdidas en el prensamiento del producto. No ocurre lo mismo en lo que se refiere á la calidad, puesto que no todos los oleos producen igual proporción de aceite y estearina, y

ellos elaboran en la manufactura de la oleomargarina y de la manteca de cerdo.

RESÍDUOS

Exceptuando la carne, el cuero, la grasa y la lengua del vacuno, las demás partes del mismo animal son designadas con el nombre genérico de *resíduos*. Entre ellos, el hígado, el corazón, los sesos y la cola pueden ser vendidos sin necesidad de una elaboración especial. Los otros requieren preparaciones más ó menos complicadas antes que puedan ser puestos á la venta en condiciones comerciales ventajosas.

Higados — Los mejores hígados son vendidos frescos ó refrigerados, pero la mayor parte son congelados



Digestores para la preparación del oleo

mayor valor comercial tendrá el oleo que produzca la mayor cantidad del producto más valioso en plaza.

Es necesario indicar que además de la venta directa de estos artículos, los Paking Houses utilizan una considerable cantidad del aceite que

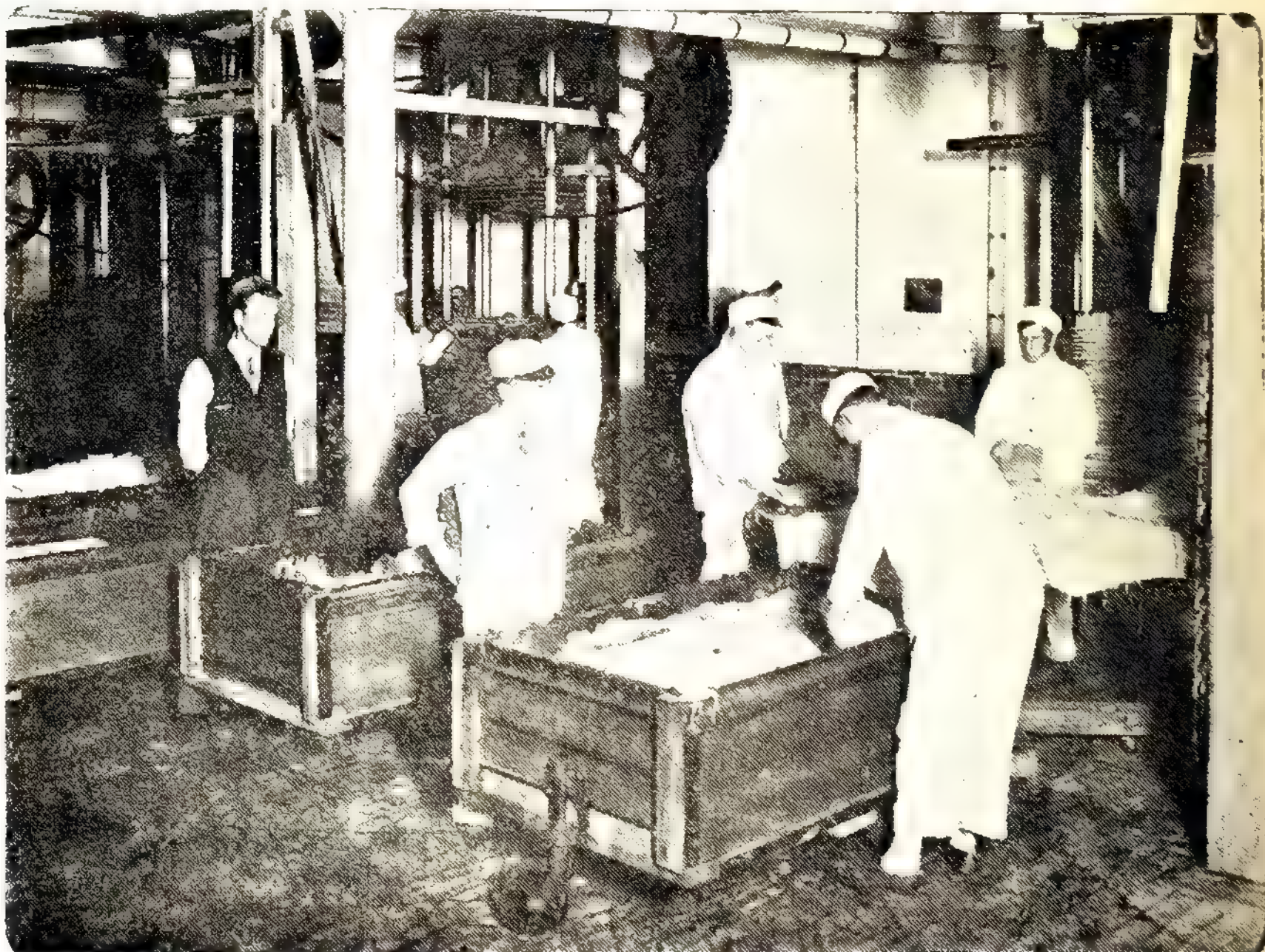
á temperaturas de -15° á -20° C. Los de clase inferior se destinan á los tanques para la obtención de sebo.

Corazones — Los corazones de mejor calidad se utilizan para la elaboración de embutidos y el resto es echado en los tanques de sebo.

Colas—La cola pesa alrededor de medio kilo. Parte de la cantidad obtenida se vende en forma fresca ó congelada y la otra sirve para la elaboración de sopas y preparados alimenticios semejantes.

Carne de los carrillos y labios—Dos á tres kilos de esta clase de carne se saca de la cabeza del va-

Una vez extraído, el residuo que queda en los tanques es prensado y secado. Dicho residuo obtenido de la partes blandas del ganado, no contiene huesos ni sangre y es por lo tanto un abono de menor valor puesto que sólo contiene de 8 á 10 % de amoníaco y 5 % de fosfatos.



Prensamiento del óleo para la extracción del aceite y estearina

cuno, destinándola á la preparación de embutidos.

Sebo—El material que se destina en los Paking Houses á los tanques ó digestores del departamento del sebo, consiste: 1) órganos internos que no tienen valor para otros preparados. 2) Pedazos pequeños que resultan de los cortes de las lenguas, cueros y demás productos usados en elaboraciones distintas. 3) el residuo del oleo. 4) hígados, corazones, colas y otros residuos para los que no hay demanda en el momento en que se utilizan, y 5) pequeñas cantidades de grasa manteca. Todo este material es cocido por el vapor en los digestores, hasta que se extrae el sebo que contiene.

Huesos—Los huesos del animal se prestan para diversos usos comerciales. Todos tienen algún valor y son por lo tanto elaborados en un departamento especial según su forma y consistencia. Los huesos cortos y planos se cocen para la preparación de la kola, utilizándose el residuo para abonos, cuyo valor depende de la cantidad de fosfatos que contengan. Los huesos largos se cortan primero en sus extremidades, se cocen después para extraer la grasa que contienen y por último se venden ó se utilizan en los mismos Paking Houses para manufacturas diversas. Los huesos pequeños se convierten en polvo de hueso que es muy usado para blanquear azúca-

res y varias preparaciones medicinales.

Kola—La preparación de la kola es una fuente de grandes utilidades que ha sido completamente descuidada por nuestros industriales. Cien kilos de huesos de vacunos, contienen término medio, 14 kilos de kola, 75 kilos de sebo y 55 kilos de huesos desglatinizados que constituyen un abono excelente.

Piénsese por consiguiente toda la riqueza que pierden en este renglón de los sub-productos, la mayoría de nuestros establecimien-

timo producto se arrojan los huesos al fuego destruyendo á la vez la grasa, los principios coloidales y la materia orgánica. Demás está decir que los productos así obtenidos, merecen en el mercado un insignificante valor.

Abonos—El comercio de este sub-producto ha adquirido importancia como consecuencia de la concentración de las matanzas en los Paking Houses. El sacrificio de cantidades pequeñas de animales no compensa el gasto de la maquinaria—necesaria para la conveniente preparación



Parte superior de los digestores para la preparación del sebo

tos industriales (mataderos y saladeros) que exportan los huesos largos después de haberles extraído incompletamente, (por procedimientos primitivos) la grasa que contienen —disipando parte de la kola y depreciando por lo tanto el artículo,—y vendiendo los huesos planos y cortos en forma de *ceniza de huesos* que no son sino el residuo de una completa destrucción de los elementos de valor comercial. Para obtener este úl-

de los abonos—y de ahí que este sub-producto deba perderse en los mataderos municipales y establecimientos particulares de poca importancia.

Los tres elementos que se precisan para hacer un abono completo son amoníaco ó nitrógeno, fosfatos de hueso conteniendo 50 % de ácido fosfórico libre, y sulfato ó citrato de potasa.

Los productos que se utilizan en los Paking Houses para la prepara-

ción de abonos completos, son la sangre y residuos concentrados de los digestores, donde se elabora el sebo. Los abonos así mezclados tienen de dos á ocho por ciento de amoníaco, seis á diez por ciento de fosfatos y cuatro á diez por ciento de potasa.

Sangre—La sangre de vacuno se envía al departamento de abonos para su cocimiento por el vapor, secándola después por evaporación. La sangre seca se mezcla á otros abonos que conteniendo poco amoníaco, deben ser enriquecidos con el nitrógeno que la sangre seca posee en gran cantidad.

Patas—Con dicho término se designa toda la mitad inferior de los miembros del vacuno. El peso medio por animal es de seis kilos y medio. De las patas se sacan las pesuñas, se secan por exposición al aire ó por la acción del calor y se clasifican después según su color, en blancas, negras y mezcladas. Las pesuñas blancas se venden á mejor precio.

Del cocimiento del resto de las patas, obtiéndose sebo, kola, gelatina, aceite de patas, abonos y huesos. El aceite de patas y la kola son entre estos, los de mayor valor.

Astas—Antiguamente las astas de los animales eran motivo de un comercio de cierta importancia que ha ido disminuyendo á medida que se generaliza la práctica de descornar el ganado. Con todo, su valor ha sido siempre insignificante, si se tiene en cuenta que las astas de cada animal pesan, término medio, 200 gramos.

Tripas—Los intestinos, la vegiga y el tragadero (exófago y traquea) que son designados en conjunto con el nombre de tripas, se limpian cuidadosamente y se colocan luego con sal en cajones ó barriles, destinándolas á la elaboración de embutidos.

Panzas—La demanda por este producto es limitada y en su casi totalidad se destina á los tanques del sebo.

Crin—La crin de la cola del vacuno se utiliza para la manufactura

de postizos, teniendo un valor aproximado de 2 centésimos por cabeza.

Cueros de nonatos—El precio de los cueros de nonatos es considerable, pero dado el pequeño número que de ellos puede obtenerse, su valor entre los subproductos es insignificante como término medio.

Extracto de carne—En el cocimiento y otras operaciones á que se someten las carnes para la elaboración de algunos productos, muchos de sus elementos son disueltos en el agua utilizada. Y es por la evaporación de esta agua que se prepara el extracto de carne. Con el mismo extracto de carne se prepara también otro producto, *fluido de carne* y que se elabora de acuerdo con la siguiente fórmula:

27 kilos de extracto de carne; 18 litros de agua y 450 gramos de glicerina.

CAPÍTULO VI

La industria del cerdo

Merece capítulo aparte esta manifestación de la ganadería americana, que ha sido llevada á su máximo de producción, y que constituye una de las principales riquezas del país. El criador norte americano ha conseguido llevar á la especie porcina á un grado tal de desarrollo y perfección, que su obra puede compararse á la realizada por los criadores ingleses en las especies vacuna y ovina. Con una prolija selección y cruzamientos sucesivos, han llegado á producir nuevas variedades de un valor comercial desconocido.

La prosperidad de esta industria en los Estados Unidos, ha sido favorecida por circunstancias especiales, y entre ellas deben anotarse la enorme producción de maíz y el gran desarrollo de la industria lechera.

El maíz ocupa el primer sitio entre los alimentos utilizados para el engorde artificial, observándose que las regiones agrícolas tienen siempre como complemento la producción del cerdo, puesto que el maíz que en ellas se obtiene, reditúa mejores precios—transformado en

carne de cerdo—que si se vendiera directamente.

En general el desarrollo agrícola ha traído aparejado el mejoramiento de la industria porcina, pues aun en aquellos Estados donde la producción del maíz no es muy abundante ha podido ser substituído sin mayores inconvenientes por la ave-

nos, y el stock de carne de vacunos que era de cincuenta y un millones en 1907, descendió á treinta y seis millones en 1913. En el mismo período de tiempo, la riqueza porcina que era de cincuenta millones en 1907, se eleva, á sesenta y cinco millones en 1913. Las dos causas principales que se dan para explicar esa enorme



Cortes en la carne del cerdo

na, cebada, alfalfa, porotos, arvejas, etc., produciéndose en los valles del Oeste cerdos de excelente calidad engordados exclusivamente con alfalfa, trebol y cebada.

Se ve claramente la influencia favorable de la agricultura sobre el desarrollo de la industria porcina, apreciando el aumento de cerdos operado en estos últimos años en los Estados Unidos, cuando en el mismo tiempo ha disminuído sensiblemente el número de vacunos. Según las estadísticas oficiales ha habido en los últimos seis años (1907 á 1913) una merma de quince millones de vacu-

disminución en el capital vacuno, son los progresos de la agricultura y el aumento de población. La primera causa no sólo no ha sido perjudicial á la cría del cerdo sino que en ella debe verse la razón de su prosperidad actual, y en cuanto á la segunda, aun con un crecimiento excepcional de población de un 20 %, no ha llegado á influenciar el stock porcino, que ha podido, gracias á las circunstancias favorables del desarrollo agrícola, responder con exceso á ese rápido aumento de consumo.

La riqueza porcina en los Estados

Unidos, calculando el precio medio de \$ 5 por cabeza, sería de pesos 327:050.000 de acuerdo con la cifra de 65:410.000 porcinos, que el año 1912 poseía el país, según las estadísticas oficiales. Estos cerdos se hallan distribuidos en 2:000.000 de chacras y estancias y en 500.000 establecimientos de otra índole, concentrando los primeros el 96 % de la producción total y los segundos el 4 %.

Las principales razas porcinas son la Poland-China, Berkshire, Chester White, Duroc-Jersey, Essex y Suffolk. Los Poland-China son de color negro con manchas blancas, y tienen grandes aptitudes para el engorde. Esta raza es originaria del Estado de Ohio, habiéndose obtenido por la cruce de la raza asiática con la indígena. La raza Berkshire fué importada de Inglaterra por el año 1830. Los Chester-White, que es la variedad más conocida entre los cerdos blancos, ha sido obtenida cruzando los cerdos ingleses Redfords-hire con los de Chester, región de Pensilvania. La raza Duroc-Jersey produce animales grandes, de pelo colorado, muy precoces y prolíficos. Y los Essex son de color negro, pequeños, y satisfacen la demanda de cerdos medianos, preferidos en algunos mercados.

El número de cerdos sacrificados en los once principales mercados de

los Estados Unidos, alcanzó en el año de 1911 á 19:308.954 y á 18:518.872 en el año 1912, como puede verse en el cuadro inserto más abajo.

Los precios de la carne de cerdo han ido aumentando progresivamente, alcanzando su máximo en el año 1910.

Los cerdos que se venden en las Tabladas son adquiridas en su casi totalidad por los grandes Paking Houses que preparan con ellos diversos productos de gran consumo en el país y de excelente colocación en el mercado inglés.

Productos del cerdo — La especie porcina es la que deja menor cantidad de subproductos, siendo utilizable como material alimenticio en la notable proporción de un 85 por ciento.

Después que el cerdo ha sido faenado en la forma descripta al hablar de los Paking Houses—y que ha sido mantenido en cámaras frigoríficas todo el tiempo necesario para aumentar la consistencia de la carne y de la grasa, pasa al piso inferior siguiente, donde se practican los cortes que deben hacerse en la carne, operación que reviste gran importancia para el aprovechamiento económico del cerdo. Separado el jamón, el cuarto delantero y las dos mitades del tronco, se arrojan estas distintas partes del animal, en una canaleta que las conduce al piso

Cerdos sacrificados

MERCADOS	1911	1912
Chicago	5:576.638	5:608.315
Kansas City	3:021.397	2:423.742
Omaha	2:149.516	2:479.370
St. Louis	2:227.372	1:850.984
St. José	1:879.027	1:802.601
Sioux City	1:027.826	1:175.496
St. Pablo	667.127	755.532
Indianapolis	1:296.303	1:109.703
Milwaukee	481.268	486.234
Oklahoma City	355.324	210.280
Pittsburg	627.156	616.615
TOTALES	19:308.954	18:518.872

PRECIOS DE LOS CERDOS EN LA TABLADA DE CHICAGO

Años 1900 á 1912. — Precio por cada 45 kilos

AÑOS	Cerdos medianos	Cerdos pesados	Cerdos livianos
1900	\$ 4.05 á \$ 5.82	\$ 4.05 á \$ 5.85	\$ 4.00 á \$ 5.75
1901	» 4.85 » 7.30	» 4.80 » 7.37	» 4.75 » 7.20
1902	» 5.65 » 8.20	» 5.70 » 8.25	» 5.40 » 7.95
1903	» 3.90 » 7.80	» 3.85 » 7.87	» 3.90 » 7.70
1904	» 4.15 » 6.37	» 4.10 » 6.30	» 4.00 » 6.30
1905	» 4.25 » 6.42	» 4.35 » 6.40	» 4.10 » 6.45
1906	» 4.95 » 7.10	» 5.00 » 7.00	» 4.90 » 7.00
1907	» 3.75 » 7.22	» 3.75 » 7.25	» 3.70 » 7.17
1908	» 4.00 » 7.50	» 4.00 » 7.60	» 3.95 » 7.40
1909	» 5.50 » 8.70	» 5.60 » 8.75	» 5.20 » 8.60
1910	» 6.60 » 11.15	» 6.55 » 11.20	» 6.50 » 11.05
1911	» 5.55 » 8.30	» 5.35 » 8.25	» 5.30 » 8.25
1912	» 5.75 » 9.40	» 5.85 » 9.42	» 5.55 » 9.35



Corte del jamón

inferior, enviándose la grasa al departamento de los digestores.

Carne de cerdo (Mess pork) — La carne de cerdo preparada durante el verano, se conoce con el nombre de *cerdo nuevo* hasta el 1.º de Enero del año siguiente; y después de esa

fecha esa carne se denomina *cerdo viejo*.

La carne de cerdo se prepara con los costados de los cerdos muy gordos, utilizándose con tal objeto, los animales más pesados. Y una vez que se sacan las espaldas y jamo-

nes, se parte el cerdo á lo largo de la columna vertebral y las partes que así resultan se cortan en pedazos de 50 á 100 kilos —Este producto es conservado en barriles, utilizándose para ello ingredientes de distinta naturaleza.

Jamones curados. — Los jamones representan el 12 á 13 $\frac{1}{2}$ % del peso vivo del animal. Y no hay parte del cerdo que requiera mayor cuidado y prolijidad en su elaboración.

Y cuando se recorta el jamón para darle forma apropiada se usan cuchillos encorvados ó en ángulo para sacar la más pequeña cantidad de grasa posible.

En la curación de los jamones se comienza por la inyección en sus partes profundas, de una parte de una mezcla compuesta de 600 litros de salmuera, 6 kilos de sal nitro y 20 litros de jarabe ó su equivalente en azúcar.



Inspección de los jamones

El enfriamiento de los jamones debe efectuarse lentamente y de manera completa, para hacer descender uniformemente la temperatura de la carne y quitar la humedad interior, sin lo cual se corre el riesgo de que se descomponga durante el proceso especial á que debe ser sometido.

Cuando se corta el cerdo, el hueso del jamón debe ser serruchado. En algunos Paking Houses se cortan con un hacha, mas en general se prefiere el serrucho por el peligro de astillar el hueso.

El material conservador es echado en un barril que se cierra herméticamente, y por medio del golpe de una bomba aspirante-impelente que entra en el barril, el líquido se inyecta en el interior del jamón. Se aconseja usar un condimento fuerte —aumentando las proporciones de las sustancias empleadas—y la más pequeña proporción de agua. La fórmula siguiente es muy usada:

36 kilos de azúcar; 6.750 kilos de sal-nitro; 2.250 kilos de glicerina, con la cantidad suficiente de salmuera capaz de disolver esos in-

gredientes, y hacer una solución de la consistencia de la melaza clara.

Los jamones se inyectan con una aguja larga que se hace penetrar

ración natural del producto, sin cuyo ingrediente los jamones toman apariencia elástica y son menos nutritivos. Los jamones más sabrosos



Preparación del tocino

tres veces en la articulación, una en el cuerpo del jamón y otra cerca del hueso.

Después que los jamones han sido inyectados, se colocan en un barril ó tercero la agregando la mezcla siguiente:

11.250 kilos de sal; 1.980 kilos de azúcar; 0.336 kilos de sal-nitro; 0.120 kilos de bicarbonato de soda, llenando la tercerola del barril con agua á la temperatura de 2° c.

Las tercerolas y barriles han sido reemplazadas en estos últimos años en casi todos los Paking Houses, por piletas de portland de 80 centímetros de alto y 90 de diámetro con una capacidad de 675 kilos.

El azúcar que se emplea en la curación de los jamones, tiene por objeto aumentar los efectos de la sal dando un gusto agradable á la carne; la sal-nitro conserva la colo-

son los elaborados con jarabe en lugar de azúcar, pero no tienen el aspecto agradable de los que son preparados con azúcar granulada. El jarabe tiene tendencia además á descolorar la carne, aumentando las probabilidades de fermentaciones.

Jamones de California—Este es el corte que corresponde á la espalda del cerdo (jamón anterior) y que tiene menor precio que el verdadero jamón ó jamón posterior. En la preparación de este producto hay que inyectar fuertemente el líquido conservador en las venas y partes blandas de la espalda. El enfriamiento, preparación y cortes deben ser hechos en la misma forma indicada para lo demás jamones.

Jamones sin cuero—Estos jamones provienen de los cerdos muy pesados y de extrema gordura.

Jamón cocido—El jamón cocido es un producto terminado ó en otras palabras, un producto que puede ser utilizado por el consumidor sin ninguna otra manipulación.

Hay dos métodos de cocer jamones, uno por medio del vapor que circula en recipientes cerrados y el otro por inmersión en el agua caliente. El último método da mejor resultado en cuanto á la pérdida de peso que sufre el producto en dicha operación, y el primero hace al jamón mas sabroso. Antes de ser cocidos los jamones deben ser apretados y envueltos con hilo de acarreto para que no pierdan su forma. Se usan á veces moldes de hierro galvanizado de los cuales no se sacan los jamones hasta que se hayan enfriado por completo.

Tocino—Esta parte del animal es curada en sal seca ó adobe dulce según las exigencias del mercado y la calidad del producto. La mejor clase de tocino se sala, preparándolo especialmente para darle mejor apariencia.

El tocino de mejor calidad debe ser curado durante 20 días en cajones de hierro galvanizado con la siguiente mezcla:

34 kilos de sal; 34 kilos de azúcar
2.700 kilos de sal-nitro.

Después de curado se pasa al departamento de ahumado donde permanece un número variable de días según el peso y la calidad de tocino.

Carnes inglesas—El mercado inglés continúa recibiendo los productos de cerdo elaborados en Estados Unidos, los cuales son preparados de manera especial para satisfacer los gustos de la población inglesa. Muy poca cantidad de carne preparada con condimento dulce, es exportada á Inglaterra, donde se prefiere la carne curada con sal seca.

Para la inyección de esta carne se usa una solución saturada de sal que contiene además 80 gramos de sal nitro por cada cinco litros. Al hacer la inyección en los cortes »Cumberland» y en las espaldas, es

necesario inyectar 50 gramos de aquella solución en cada una de las partes blandas y grasas poniendo especial cuidado en las proximidades de los huesos.

Expórtanse también á Inglaterra, preparándolos según las indicaciones ya dadas, los jamones Manchester y Stafforeshire.

Ahumado—El ahumado de las carnes de cerdo es uno de los métodos más antiguos de conservación que se conoce.

Todas las carnes antes de ser ahumadas son impregnadas con sal nitro. La sal nitro no ejerce su acción de inmediato, mas tan pronto como se somete la carne á las altas temperaturas del departamento de ahumado, sus propiedades curativas se hacen muy activas. Este producto con el ácido tánico que se desarrolla durante el proceso del ahumado, constituyen los agentes de conservación que evitan la descomposición de la carne por largo tiempo.

Antes de entrar las carnes al departamento de ahumado, son remojadas con agua fresca para quitarles el exceso de sal que puedan contener, y evitar así que se forme por la acción del calor una costra blanca en su superficie. Los mejores resultados se obtienen utilizando agua á una temperatura de 15° C. dejando permanecer en ella los productos, una ó dos horas. Después que las carnes han sido bien enjuagadas, se cuelgan de tres á siete horas para que se despojen de toda su humedad. Una vez secas se pasan al departamento de ahumado donde sufren de 5 á 8 horas la acción del calor y el humo que produce como combustible, la madera de plátano ó encina. La temperatura necesaria para dicha operación no puede indicarse de una manera absoluta, debiendo ser graduada por la práctica adquirida en esta clase de elaboraciones.

Con un ahumado ligero las carnes toman un color de ambar claro, y con un ahumado más prolongado la coloración se oscurece sin perder el tinte de ambar. El color de las

carnes se regula según la demanda y gustos de los distintos mercados.

Cuando el ahumado ha terminado, se quita el fuego y se permite la libre circulación del aire, esperando se enfrién las carnes antes de ser transportadas á otro local.

Las carnes ahumadas deben tocarse lo menos posible para evitar su deterioro, transportándolas luego, por rieles colgantes.

Los productos ahumados son envueltos por último, en una clase especial de papel que no absorbe la grasa y que tiene por objeto evitar el contacto del aire y su deterioro durante el transporte. Las carnes que van á ser enviadas á puntos distantes, ó que se destinan á climas cálidos, se protegen además con una funda de lona. Se han hecho varios

dos esperados, y se continúa por lo tanto barnizando las fundas de lona con una mano de una solución de barita y fluor.

Embutidos — Este es el departamento de los Paking Houses donde se emplea mayor diversidad de métodos para la preparación de número considerable de productos distintos.

Los altos precios de la carne y las necesidades crecientes del negocio obligaron así, á utilizar las clases inferiores de carne en la elaboración de productos comestibles de mayor valor.

Por otra parte, cuando se sacrifican grandes cantidades de animales, ciertas partes del cuerpo, que tienen en su conjunto un valor apreciable, no hallan aplicación en el mercado,



Inspección veterinaria de los productos antes de ser embalados

experimentos para preparar una solución de gelatina que envolviendo la carne después de enfriada, la aislara completamente del medio exterior, pero no han dado los resulta-

debiendo por tanto ser transformadas para adquirir una cotización en el comercio.

En la preparación de los embutidos, la primer operación consiste en

la conservación de los productos fácilmente alterables que en ellos se emplean, para lo cual se utilizan soluciones que se conocen con el nombre de «preservativos» y que están compuestas de borax, ácido bórico y sal.

La fórmula siguiente da excelentes resultados para la conservación de los embutidos cocidos:

32.400 kilos de borax en polvo;
4.500 kilos de borax; 8.100 kilos de

de cocción y los transportan después á los locales de ahumados, sin ser tocados por los operarios.

Las principales clases de embutidos que se preparan, son las siguientes:

Embutido de cerdo —Preparado con carne de cerdo exclusivamente, á la que se agregan sal, papas y otros ingredientes en distintas proporciones, hay que varias formas para su elaboración.



Acondicionamiento de los jamones y de la carne de cerdo

sal fina: todo lo cual mezclado en la proporción de 112 gramos por cada 45 kilos de carne.

El ahumado de los embutidos tiene una gran importancia en su preparación. El departamento destinado á ese objeto debe estar construído de manera que haya distribución uniforme de un calor moderado.

Los embutidos comunes son cocidos y luego ahumados. Para dichas operaciones, se suspenden de grandes parrillas móviles y colgantes que los sumergen en los recipientes

Bologna — Es uno de los embutidos preparados en mayor escala. La fórmula general es la siguiente;

27 kilos de carne de cerdo; 13 kilos de carne de vacuno; 4.5 kilos de grasa de cerdo.

Se ahuma y cocc barnizándolo después.

Además del embutido de cerdo y del bologna, merecen citarse entre los muchos de distinta naturaleza y tamaño que se elaboran en los Packing Houses, —el loena, polish, frankfurts, Viena, de lengua, de hígado,

queso de chanco, jamón picado, jamón prensado, jamón de Berlín, jamón sin hueso,—todos los cuales, con excepción del embutido de cerdo deben ser cocidos y ahumados.

Otras clases de embutidos, también elaborados en grandes cantidades, no se someten á la cocción,

ro considerable de cerdos que en ellos se aprovecha.

Se elaboran los siguientes grados de manteca de cerdo:

1.º Manteca de caldera; 2.º primera manteca al vapor; 3.º manteca refinada; 4.º manteca compuesta.

En la manufactura de la manteca



Jamones pronti para la venta

siendo secados y ahumados. Entre dicho número, se cuentan los salames italiano, milanés, alemán, húngaro, turines, la mortadela, el embutido Lyonés, etc.

Cada uno de estos embutidos está caracterizado por una clase especial de carne, á la que se agregan otros componentes en menor proporción, existiendo fórmulas precisas para la elaboración de cada uno, y que han llegado á determinarse después de larga práctica.

Manteca y grasa de cerdo—La manteca de cerdo que representa el 13 á 15 % del peso vivo del animal, es uno de los principales negocios de los Packing Houses, dado el núme-

refinada y compuesta, entra en gran proporción el sebo y la estearina del vacuno. La preparación en los Packing Houses de la manteca de cerdo refinada, data de pocos años atrás. Hace diez ó quince años existían refinerías de manteca de cerdo, independientes de aquellos establecimientos, que preparaban ese artículo en la forma conocida con el nombre de «primer vapor». Pero en la actualidad este renglón ha sido agregado á los anteriores.

Antes del empleo de los nuevos métodos, el refinamiento de la manteca consistía en el prensamiento del producto para obtener de 30 á 40 % de aceite de manteca, que era

vendido para la lubricación de las máquinas y para la iluminación. Mezclando la estearina que quedaba después de la extracción del aceite, con cierta cantidad de manteca pura, se preparaba la manteca de cerdo refinada. En ese tiempo el blanqueo de la manteca de cerdo se hacía á base de soda caústica, de alumbre, de potasa, ú otras mezclas en las cuales entraba siempre como principal elemento la soda caústica. El procedimiento ha mejorado, utilizándose en cambio tierra de batan que se importaba primero de Inglaterra y que se extrae ahora

cerdo pura, y está formada de aceite de semillas de algodón y estearina ó sebo, en la proporción de un 80 % del primero y 20 % de oleo estearina. Cuando en el mercado se halla alto el precio de la oleo estearina, se usa 80 % de aceite de semilla de algodón, 7 % de sebo y 13 % de oleo estearina. Pero antes de usarse el aceite de semillas de algodón se desodoriza en grandes tanques por procedimientos especiales.

En cuanto á la manteca de caldera que es la más pura, no excede probablemente del 10 % de la produc-



Preparación de embutidos

de los grandes depósitos encontrados en los Estados Unidos. — El color de la manteca de cerdo ha influido siempre sobre el precio del producto, obligando á los Packing Houses á emplear sistemáticamente la tierra de batan para aclarar su coloración.

La manteca de cerdo compuesta, es un sustituto de la manteca de

cién total del producto, que se vende en su mayor parte en forma refinada y compuesta.

En la elaboración de la manteca de cerdo, se produce una cierta cantidad de grasa que trátase siempre de reducir á su mínimum por ser un producto de menor valor. Esa grasa se destina á las prensas para extraer de ella diferentes grados de

aceites y estearina ó se la utiliza en la manufatura de jabones.

Oleo margarina (Mantequilla). La oleo margarina es un producto de gran valor como alimento y de precio moderado.

No hace mucho que todo el aceite

tos dos grados se subdividen en calidades diversas según la proporción de los distintos componentes.—Para la preparación del grado bajo de oleo margarina se utilizan:

157 kilos de aceite de oleo, 112 kilos de aceite de algodón, 202 ki-



Acondicionamiento de los embutidos

animal que se preparaba en los Estados Unidos, se enviaba á Europa para la elaboración de la mantequilla. Hoy el mismo producto es elaborado en perfectas condiciones por los Packing Houses y se consume en grandes proporciones por la población de los Estados Unidos.

El principal elemento en la preparación de la oleo margarina, es la leche ó la crema, elaborándose según se utilice una ú otra, el grado alto y el grado bajo de mantequilla. El grado alto de oleo margarina, es aquel que no contiene aceite de semilla de algodón y en la preparación del cual se ha usado crema en lugar de leche. El grado bajo contiene aceite de semilla de algodón y leche. Es-

los de manteca neutral de cerdo y 144 litros de leche.

La mantequilla de alto grado se prepara en las mismas proporciones, pero sin aceite de algodón y con crema en vez de leche.

CAPÍTULO VII

Mataderos municipales

El Matadero Municipal establecido en todas las ciudades europeas para el sacrificio de los animales que se destinan al abastecimiento de sus respectivas poblaciones, casi no se conoce en los Estados Unidos, donde ha sido reemplazado ventajosamente por los Packing Houses de las empresas particulares. Sin embargo

en algunas ciudades de los Estados del Sur, muy distantes de los centros de producción y con medios deficientes de comunicación,—las Municipalidades se han visto obligadas á la construcción de mataderos, en los que si bien no se llega á un aprovechamiento tan perfecto del animal como en los Packing Houses, se hace uso de métodos bastante completos.

El mejor establecimiento de esta índole que existe en los Estados Unidos, ha sido construído en el año 1909 por la Municipalidad de París en el Estado de Texas.

de las construcciones costó alrededor de diez mil dollars.

La capacidad diaria del matadero es de 30 cabezas de vacunos, 40 cerdos y 50 ovinos, El local de matanza es de piso de cemento y tiene tres resumideros que descargan en un tanque séptico, á 15 metros del edificio. El local de preparación de la carne es de piso y paredes de cemento, manteniéndose en él una temperatura constante de 4° C., y reteniéndose la carne en ese local, por espacio de 12 horas antes de ser llevada á la Cámara frigorífica. Esta última es también de piso y pare-



Preparación de la manteca de cerdo

Este matadero está situado como á dos kilómetros de la ciudad y es un edificio de un solo cuerpo, que comprende el local de matanza, el de preparación de la carne; refrigerador y digestores, local de calderas y vapor, cuartos de baños y departamento de abonos. Este último está situado á unos 25 metros de la parte principal del edificio. El total

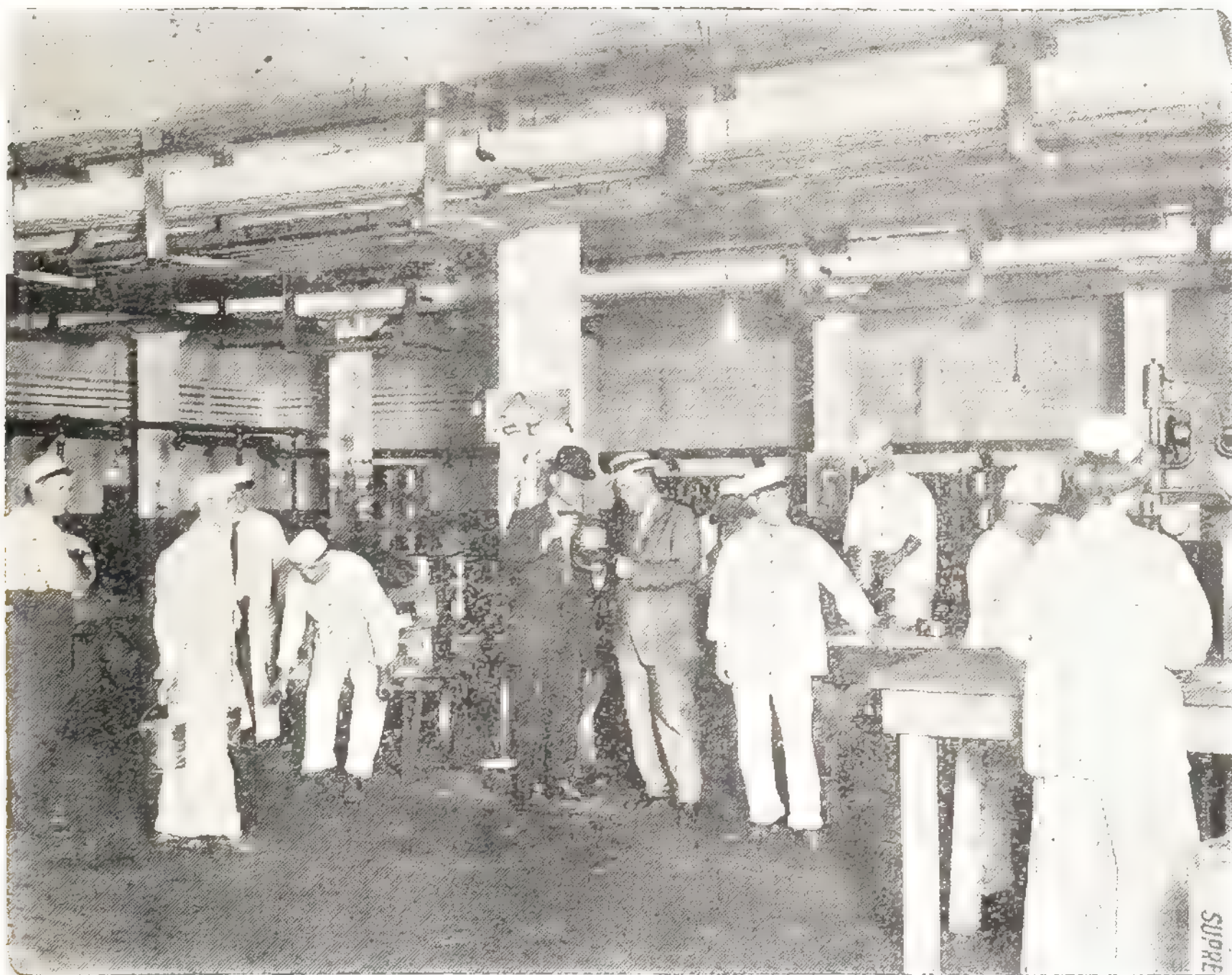
des de cemento, produciéndose en ella el frío, por una máquina á amoníaco. En cuanto al local del digestor ó planta de reducción, es un pequeño departamento junto al de la matanza, y en el que hay un tanque donde se echan los despojos para la obtención de sebo y abonos.

La Municipalidad cobra \$ 1.25 por la matanza de cada vacuno y \$ 0.75

por la de cada cerdo ú ovino. El abastecedor recibe además de la carne, el cuero, hígado, corazón, cola y sesos. La carne puede conservarse sin recargo alguno hasta 5 días en la cámara frigorífica, y por cada día adicional se cobra \$ 0.10.

la construcción se ha calculado en \$ 2.500.

El edificio frigorífico, con cimientos de concreto ó piedra, paredes de madera, cielo-raso de madera, pisos de cemento, — y paredes, techo y piso aislados con corcho — costaría



Departamento de envases

La entrada media mensual es de 700 pesos y como los gastos ascienden á \$ 562, la Municipalidad recoge un beneficio de \$ 138 por mes.

El arquitecto C. H. Park, del Bureau de Industria Animal de WASHINGTON, ha formulado planos y presupuestos para la construcción de mataderos municipales destinados á ciudades de 20.000 habitantes.

Las construcciones proyectadas costarían de \$ 12.500 en adelante, según su capacidad.

Uno de los edificios comprendería el matadero propiamente dicho, es decir, el local de matanza, el de preparación de la carne y el destinado á tripería. El costo de esta parte de

unos \$ 3.000 — siendo el costo de la maquinaria para la producción del frío — después de instalada — de \$ 5.000.

En cuanto al edificio de los digestores, que debe contener también las calderas, costaría \$ 2.500, debiendo ser construido de manera que no tenga conexión directa con el matadero.

La instalación de los digestores para el aprovechamiento de los residuos grasos, es una de las construcciones esenciales, no sólo porque permite eliminar ese material, sino también por que facilita la obtención de beneficios que de otro modo serían totalmente perdidos.

Toda el agua del lavaje de las playas debe ir á un depósito de con-

creto, largo y estrecho, con divisiones en ángulo, para retener la grasa arrastrada por el agua. Esta grasa se saca y echa en el digestor. Cuando no existe caño maestro, el contenido del depósito debe ir á un tanque séptico, construído del mismo modo que el depósito, pero dispuesto en tal forma qua contenga dos ó tres divisiones en que no penetre aire ni luz. En estos lugares oscuros se descompone la materia

de los subproductos, en la forma que se realiza en los Packing Houses Norte Americanos, importa un aumento considerable de riqueza, por el mayor precio de algunos de los artículos obtenidos y la valorización de otros, totalmente perdidos por nuestra industria de carnes.

2.^a Existen conveniencias de orden económico en que aprovechándose las condiciones especiales planteadas por nuestra industria ex-



Departamento de expedición de los productos envasados

orgánica sólida, convirtiéndose en líquida, y pasa para su filtración, por un lecho de arena ó de tejas, siendo recién entonces distribuída. Estos compartimentos deben ser lo suficientemente grandes para contener el agua y los residuos, de dos días de faena por lo menos.

CAPÍTULO VIII

Conclusiones

1.^a El aprovechamiento completo del animal y la elaboración moderna

portadora de carnes, se provea al abastecimiento de la población del país, por medio de los frigoríficos tipo Packing Houses, suprimiéndose en lo posible los Mataderos Municipales, que por más perfectos que lleguen á ser, no permiten por el número reducido de animales que en ellos se faena, el aprovechamiento moderno y completo que se obtiene del animal en aquellos establecimientos.

3.^a El frío artificialmente producido, es una fuente inmensa de útiles

aplicaciones industriales, y el país podría conseguir la mejora y aumento de sus vitales riquezas con su aprovechamiento en grande escala para la conservación y transporte de todos los productos alimenticios alterables, y para la elaboración de los productos animales y agrícolas.

4.^a De todas esas útiles aplicaciones del frío artificial, la más factible y urgente, es la construcción de vagones frigoríficos, que permitan el transporte de la leche y demás productos alimenticios alterables, de origen animal ó vegetal, desde todos los puntos de nuestro reducido territorio, con lo que se facilitaría la implantación de nuevas industrias, y se aumentaría la producción y se disminuirían los precios por la mayor oferta.

5.^a La cría del cerdo representa una riqueza comparable á la de la cría del vacuno ó la del ovino. Nuestro país vive de de estas dos especies, sin que nada se haya hecho por desarrollar la primera. En el fomento del cerdo hay una mina cuya explotación aumentará el capital nacional. Las Estaciones Agrónomi-

cas, como tengo entendido lo proyectó el ex-Ministro de Industrias, doctor Eduardo Acevedo, podrían realizar esta obra de gran trascendencia económica, adquiriendo plantales seleccionados y vendiendo á los ganadores y agricultores á precio de costo, los reproductores obtenidos — divulgando al mismo tiempo las ventajas y manera de cría del cerdo, hasta llegar á conseguir que no existiera un establecimiento ganadero ó agrícola que no agregara la explotación de esa especie á los otros renglones de su producción normal. La fecundidad de la especie, las condiciones excepcionales de nuestro suelo y clima, y la existencia de frigoríficos tipo Packing Houses, que elaborarían convenientemente los productos porcinos, harían lo demás, alcanzando la industria del cerdo en el Uruguay, la importancia y desarrollo que tiene en los Estados Unidos, sin que mejores circunstancias hicieran factible la realización de la obra indicada.

RAFAEL MUÑOZ XIMÉNEZ.

Montevideo, Abril 11 de 1914.

PIRIÁPOLIS

Descripción del establecimiento. — Su importancia actual y futura

La importante posesión que lleva por nombre el título de esta reseña, fundada y conservada admirablemente por su propietario, don Francisco Piria, significa toda una obra de aliento, que ha sido realizada con una constancia ejemplar, á travez de varios lustros de labor ininterrumpida, y aprovechando excepcionales elementos, que en aquella zona del Departamento de Maldonado, ofrece pródiga la naturaleza.

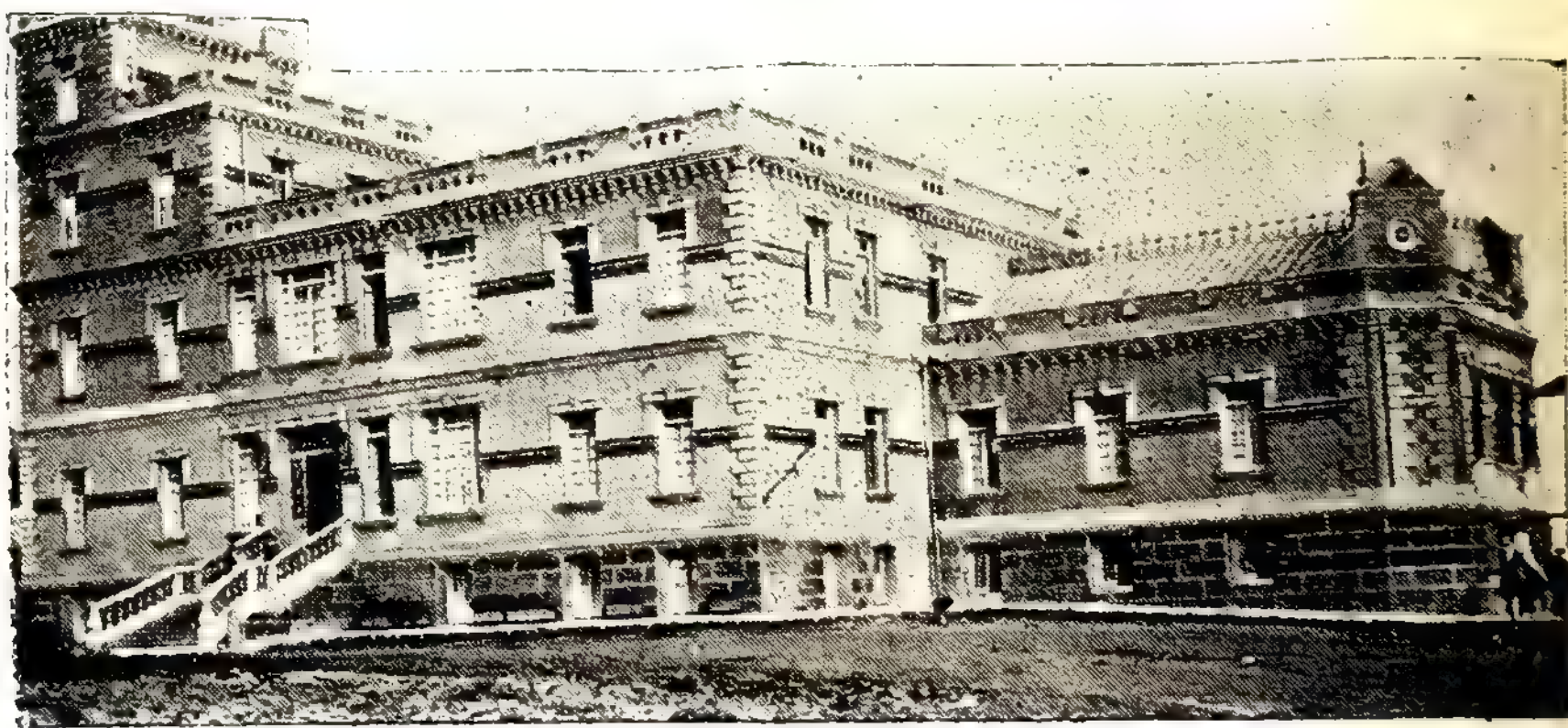
La pintoresca playa balnearia de Piriápolis, se presenta circundada de magníficas elevaciones de tierra, entre las que dan sus notas más sa-

lientes los cerros del Inglés, del Toro y Pan de Azúcar.

En medio del valle sita el valiosísimo establecimiento, con una superficie de 3468 hectáreas, destinadas á silvicultura, viticultura, ganadería, industria pedrera y balnearios; estos últimos habilitados para brindar temporadas de bienestar á los veraneantes de Montevideo y Buenos Aires. Ello ha dado margen á que conozcan perfectamente la riquezas de nuestro suelo; y se muestran desde ya interesados por las industrias de Piriápolis, que como la gran fábrica de adoquines y chapas lus-

tradas, de granito, para zócalos de edificios — ofrecen brillante perspec-

cino, y á cuyos ecos que repercuten aquí en tierra uruguaya — responden con halagadoras promesas para



Hotel Piriápolis

tivas en el terreno de la especulación.

En lo referente á silvicultura, es uno de los establecimientos más importantes del Departamento y de los más antiguos del país. Las plantaciones se extienden por secciones, desde frente al Pan de Azúcar hasta

el porvenir, el silbato de la locomotora, y de las maquinarias talladoras de granito de nuestros establecimientos particulares.

Hace ya 25 años que el señor Piria, comenzó allí la plantación de árboles, con preferencia «eucaliptus glóbulus» y en segundo término, «pinus marítima» y «cipresus lamber-



Avenidas de Piriápolis

unos cien metros de la costa. En esa extensión que será de unos 5 kilómetros, más de un millón de árboles levantan sus verdes copas, con ligeras inclinaciones de sus ramas, acariciadas por la brisa que viene de la extensa pampa, transportando en sus alas el rumor de las maquinarias agrícolas é industriales del país ve-

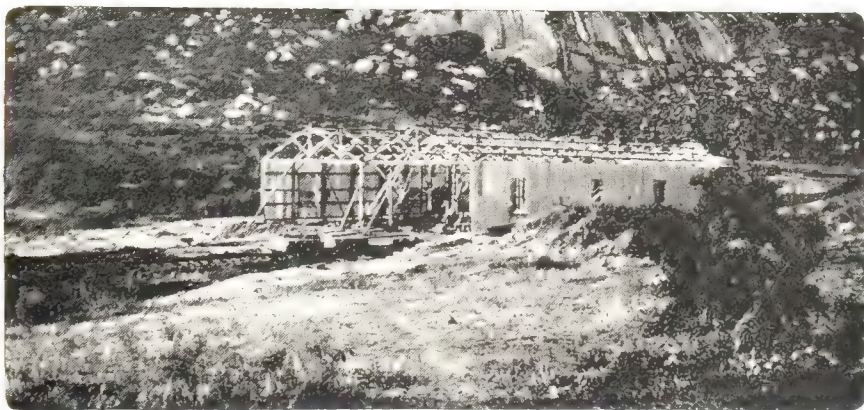
tiana» y «piramidalis». Las dunas movedizas que antes poblaban la costa, se encuentran hoy reducidas á pequeños médanos, sin movimiento y con tendencia á desaparecer. Y la valorización del terreno conseguida por el bosque es importante. En el centro de la plantación, se encuentra una extensión de terreno

amanzanado, formadas las calles por filas de eucaliptus de unos 15 años. Allí se levantará la futura ciudad de Piriápolis, soñada por el señor Piria, en plena selva, y en ella sus habitantes podrán disfrutar ampliamente emanaciones balsámicas de millares de eucaliptus que la circundan.

La sección viticultura se encuentra cubriendo las risueñas laderas de los cerros y colinas; y levantadas las cepas á una altura de dos metros, como único medio de economizar algunas labores de la tierra que re-

el Ferrocarril Uruguayo del Este, en la estación Pan de Azúcar. La bodega donde se elabora el vino, es la mejor instalada del Departamento de Maldonado.

La cría de bovinos, de razas de carne, ha sido abandonada en el establecimiento. Sólo se conserva un plantel de una raza de producción combinada, la de Simmenthal, destinada á lechería, estando ahora limitado el expendio de la leche á los hoteles Piriápolis y Miramar. Más adelante piensan los señores Piria instalar una lechería y cremería



Piriápolis. Cerro de Pan de Azúcar con las canteras de granito

sultan dificultosas por la escasez de brazos con que se lucha. Dicho método de cultivar la vid á la altura citada, no deja de tener sus inconvenientes, entre ellos la mayor exposición al viento, que ocasiona siempre efectos perjudiciales.

El viñedo tiene una superficie de 130 hectáreas, cultivadas por secciones, separadas unas de otras por colinas ó plantaciones forestales. El estado actual del viñedo es menos que regular; necesitaría más labores y no se les da, porque el señor Piria dedica actualmente lo mejor de sus actividades, á la construcción del puerto y de la vía férrea al cerro de Pan de Azúcar — donde sitan las canteras de granito — y la continuación de aquella hasta empalmar con

para transportar los productos al mercado de Montevideo.

De la industria de la piedra y del granito, es de lo que el propietario espera obtener mayores resultados pecuniarios; pues, poseyendo una cantera interminable, cual es la del cerro Pan de Azúcar y trabajando con poderosas máquinas y personal competente, podrían fabricarse hasta 30.000 adoquines diarios.

El principal mercado de la piedra será Buenos Aires, á donde irá el material elaborado, tal vez por vía terrestre hasta la Colonia, ya que se ha ofrecido para ello el Ferrocarril Central

Para la extracción y trasporte de la materia prima, en la falda del cerro se dispone de un ferrocarril

funicular, actualmente en construcción, y que conducirá la piedra hasta el sitio donde se encuentren las máquinas talladoras y pulidoras del granito.

La sucinta descripción que dejo consignada del establecimiento del señor Piria, podrá dar ligera idea de lo que significa el esfuerzo de un hombre clarovidente, dotado de una



Avenidas de Piriápolis

El puerto de Piriápolis, también en construcción, será otra gran obra una vez terminado. De la escollera que lo protege de los vientos, parte la hermosa «Rambla de los Argentinos», lindando frente a los hoteles y chalets y prolongándose por la costa hacia el Oeste, centenares de metros. Y también está en construcción una amplia carretera que parte de la rambla y terminará en el pueblo de Pan de Azúcar. Todas las mejoras que se están efectuando, son de gran importancia para el establecimiento que me ocupa.

Es de lamentar que actualmente no puedan dedicarse mayores atenciones al viñedo, el cual es, por su extensión, el principal de esta zona.

férrea voluntad, y que se ha empeñado en saborear el triunfo de la inteligencia en las nobles lides del trabajo.

Y antes de terminar, cumplo dejando constancia de las atenciones que, en mi visita de inspección al establecimiento, he recibido del señor Arturo Piria, hijo del propietario-fundador, y en quien he notado relevantes aptitudes que le sindicán como digno sucesor de su padre, en la dirección de la obra.

EDMUNDO HOMERO PARGA.

Inspector Agrónomo
de la Zona N.º 12.

(Fot. de la Inspección Nacional de Ganadería y Agricultura).

Los Inspectores Agrónomos

Trabajos realizados en los Departamentos de Tacuarembó y Rivera

Publicamos á continuación, uno de los últimos partes mensuales remitidos á la Inspección Nacional de Ganadería y Agricultura, por el Inspector Agrónomo de los Departamentos de Tacuarembó y Rivera, ingeniero agrónomo Dante Argerio. Da él idea de la labor que desarrollan esos Inspectores en campaña, fomentando por diversos medios el adelanto de la agricultura y ganadería.

I

INSPECCIONES Y GIRAS DE ESTUDIO

«He continuado mis giras por las chacras, visitando las de la 5.^a Sección policial del Departamento, evacuando consultas, dando consejos sobre algunas reformas que sin implicar mayor alteración en los gastos del establecimiento, permitan un aumento en las cosechas, y mejoramiento en la calidad de los productos.

Visité con el señor Intendente Municipal, el vivero con que cuenta el Municipio de esta ciudad, y varias fracciones de campo, á fin de preparar un plan de reformas y ampliación de los mismos.

Y delineé un terreno anexo á la Escuela Rural de la 5.^a Sección Policial, dividiéndolo en canteros y almácigos, y dejándolo pronto para la siembra.

Visité luego, el terreno de Tranqueras, donde he de dirigir en el Otoño una plantación de eucaliptus.

Y en Tranqueras (Departamento de Rivera) estudié una plantación de eucaliptus, robusta de 7.000 ejemplares, plantados á 2 1/2 metros en todo sentido, de 2 años de edad, propiedad de José Fernández.

Visité la Colonia Militar de este Departamento, donde trabaja la tropa

del regimiento 5.^o de caballería que comanda el Coronel Juan Barbadora. Y remito aparte el informe de la esta visita.

Asistí á la reunión de la Comisión Directiva de la «Sociedad Exposición FERIA de Tranqueras».

Y visité un alfalfar y avenal de la Jefatura de Tacuarembó.

II

CONSULTAS ATENDIDAS

Tratamiento para durazneros atacados de exoascus deformans (crespadura).

Indicaciones generales para la formación de un avenal de 8 hectáreas.

Trabajos de la tierra, época de siembra y cuidados posteriores que se deben tener en el cultivo.

Variedades de eucaliptus para aprovechar los terrenos bajos y húmedos.

Tratamiento para durazneros atacados de gomosis.

Cuidados que se deben tener en la cosecha de la vid. Sistema de poda y operaciones que constituyen la poda en verde.

Indicaciones sobre la multiplicación por estaca, acodo é injerto.

Tratamiento de las semillas de maíz para evitar el carbón.

Tratamiento de unos olivos con chancros.

Indicaciones generales sobre la cosecha de tabacos, y modo práctico de conocer el momento de la madurez. ¿Cómo se obtiene una buena fermentación?

Alimentación más apropiada para lecheras. ¿Cómo se aprecia una vaca lechera? ¿Cuál es la raza más apropiada para obtener manteca?

¿Cuál es la mejor raza de aves? ¿Cuál es la mejor incubadora?

¿A qué grado debe efectuarse la

coagulación en la fabricación del queso?

¿Qué ventajas ofrece el cuajo artificial?

Tratamiento del moquillo en las aves.

Disposiciones generales para la instalación de un gallinero, y materiales más apropiados para su construcción.

¿Cuáles son las hortalizas que se deben sembrar en Febrero?

Indicaciones sobre la construcción de un bañadero para ovejas.

¿Qué especie forestal es más importante para abrigo de animales?

Consulta á la Intendencia: tratamiento para unos helechos atacados de «Añublo de los helechos».

A la Inspección Técnica Departamental: ¿Qué se debe sembrar en un talud de $1 \times 1 \frac{1}{2}$ y de carácter arenoso?

III

CONFERENCIAS Y LECCIONES PRÁCTICAS

Aprovechando la reunión de casi todo el personal enseñante de las escuelas rurales y urbanas del Departamento de Tacuarembó, con motivo de la realización de los Cursos de Verano — organizados por la Inspección de Instrucción Pública Departamental — el que suscribe tuvo á su cargo el desarrollo del tema de Agricultura, correspondiente á los tres años del Programa Escolar.

La conferencia, que se efectuó en el local de la Escuela de 2.º Grado de esta ciudad, versó sobre clasificaciones de sueldos, manera de trabajar la tierra, rol del abono y su clasificación, descripción de las máquinas más comunes en agricultura, etc., etc.

Traté de darle el carácter más práctico posible, interpretando los distintos puntos del Programa Escolar, de modo que el auditorio pudiera sacar conclusiones prácticas, que le sirvieran luego de material en sus clases.

Esta conferencia, á pedido de la Inspección aludida, será publicada

en uno de los periódicos del Departamento, para darle así la mayor difusión posible.

En uno de los días feriados, reuní en la chacra que don Rufino González posee en la 5.ª sección policial, á un núcleo de agricultores, con el fin de darles una disertación práctica sobre la defensa que tiene contra la sequía el agricultor que hace carpir los cultivos muchas veces, y sobre la necesidad de las aradas profundas y de las rastreadas, y las ventajas de sembrar semillas seleccionadas. Como se me dijo que el maíz era atacado á menudo por el carbón, dí en presencia de todos, un baño de sulfato de cobre, á unas semillas, explicando la utilidad de dicha operación.

IV

PUBLICACIONES

En el periódico «El Trabajo» de esta ciudad, estoy publicando una serie de artículos, sobre instalación de chacras y cultivos de legumbres y frutales.

V

EXPOSICIONES

Van á continuación los datos correspondientes á la 3.ª Exposición FERIA DE TRANQUERAS (Departamento de Rivera) los que no he enviado con anterioridad debido á que recién ahora los he podido rectificar.

A. — Instalaciones

El terreno destinado á la Exposición, ocupa una extensión de tres hectáreas pertenecientes á la «Sociedad de Exposición FERIA DE TRANQUERAS», que no están aún escrituradas, debido á que no tiene aún la referida sociedad, personería jurídica.

Cuenta con un galpón techado de zinc de 30 metros de largo por 10 de ancho, con divisiones para animales vacunos y lanares. Existen además bretes en cantidad, un tanque é instalaciones de agua. Y complementan esas instalaciones, un pabellón des-

tinado á secretaría en los días de feria y un local para buffet. Rodeando á las construcciones, existe una plantación, de cerca de 400 plátanos y paraísos.

B. — *Animales presentados en la exposición de Tranqueras*

La mayoría eran vacunos de raza Hereford y lanares Merinos.

ANIMALES	A galpón	A campo
Vacunos . . .	21	386
Lanares . . .	20	969
Caballares . .	8	45
TOTALES. .	49	1.400

C. — *Premios*

Esta Exposición se efectuó sin subsidio del Superior Gobierno. La Comisión Directiva acordó donar \$ 340 para distribuir en premios, á los señores ganaderos del Departamento. De esta cantidad sólo se adjudicaron \$ 70 á las siguientes categorías que llenaron la inscripción del Reglamento Programa :

Al lote de 5 toros Hereford de Miguel Alves . . .	\$ 20.00
Al lote de 10 vaquillonas Hereford de Zoilo Camacho	» 25.00
Una vaca lechera de Germán Vega	» 25.00
TOTAL	\$ 70.00

DIPLOMAS

Al lote de cinco toros Hereford de Zuasnabar Spalding, 1 diploma.
Al lote de 10 vaquillonas de Wallar y Fongeon, 1 diploma.
A 1 vaca lechera de Manuel T. Rodríguez, 1 diploma.
El premio «El Triunfo» fué adjudicado al padrillo de carrera «Orco». del coronel Juan Barbadora.

D. — *Ventas*

Animales á galpón . .	\$ 520 00
» » campo. . .	» 14.080 00
TOTAL	\$ 14.600 00

El producto de las ventas de animales del Departamento alcanzó á \$ 1.835.

DANTE ARGERIO,
Inspector Agrónomo de la Zona N. 6.
(Inspección Nacional de Ganadería y Agricultura).

Los mármoles de Carapé
(Departamento de Maldonado)

INTRODUCCIÓN

El distrito de mármol de Carapé, ó más correctamente de Matajojo, está situado en el Departamento de Maldonado, exactamente al Sur del Departamento de Minas. Desde San Carlos se requieren siete horas de viaje por mal camino. Y el punto más cercano, sobre la vía del Ferrocarril Uruguayo del Este, está situado un poco hacia el Oeste de la Estación Abra de Perdomo, á distancia de 21 á 25 kilómetros.

Considerado geográficamente el distrito de mármol, está rodeado,—y

en parte va más allá,—de los cursos superiores de los pequeños arroyos Matajojo y Zanja del Tigre. Durante los dos kilómetros superiores de su curso, el Matajojo, corre en dirección sud-este y de allí dirígese al Sur. La Zanja del Tigre está á unos 1500 metros al Oeste de las nacientes del Matajojo y corre en dirección Sur. Y después de recibir afluencias de varias corrientes, ambos arroyos se unen muy cerca de los cerros «Dos Hermanos». La cantidad de agua de estas corrientes es pequeña.

El paraje en general es completamente raso. Únicamente á lo largo

de las corrientes, hay pequeños árboles y espesuras de arbustos.

El verdadero distrito de mármol, está situado entre los dos arroyos, en un terreno suavemente ondulado. Hacia el Oeste, Norte y Este está rodeado de cerros más altos (de granito), mientras en el Sur se abre un poco hacia las llanuras próximas al mar.

Geología

Las rocas del distrito, especialmente en las depresiones y también, aunque en menor grado en las colinas, están muy cubiertas; y si ulteriormente se llevara á cabo investigación más detenida, pudiera quizás cambiar un poco la opinión respecto de algunos sitios. Sin embargo creemos, por medio de los afloramientos dispersos verificados, haber logrado descifrar los principales rasgos estructurales de la región.

Las rocas del distrito pertenecen al grupo del granito, y á la serie de los esquistos cristalinos. La última ocurre como dolomitas y esquistos. Los esquistos varían entre el esquisto hornbléndico, micasquisto, cuarcita y diferentes filitas (Muestras de los esquistos: 22, 23, 27, 29, 33, 64, 69, 88, 89).

Los esquistos y en especial las diferentes variedades de mármol, se encuentran principalmente en los valles y depresiones, debido á su menor poder de resistencia y á influencias atmosféricas, y por eso á menudo están extensamente cubiertas de detritus y de aluvión. A intervalos sin embargo, la vegetación es algo más escasa sobre los yacimientos de mármol (dolomitas) y la hierba tiene un color debilmente parduzco, mustio, á causa de la absorción bastante rápida de la lluvia, por la cal subyacente durante los meses del verano.

El granito se encuentra en todos los cerros más altos (Muestras 11, 20, 21, 65, 86, 77, 87). Generalmente, con excepción de algunas vetas y zonas vecinas al esquisto, está debidamente metamorfoseado (poco

afectado por la presión, etc). Es de color rojizo, fuertemente ácido (muy silíceo), contiene poca mica y otros minerales, y la superficie descompuesta por la atmósfera, es de color gris blanquecino. En algunos de los macizos, sin embargo, hay localidades que contienen hornblenda en cantidad considerable. Y en los diques y zonas limítrofes, el granito se presenta ya como aplita, ya pegmatita.

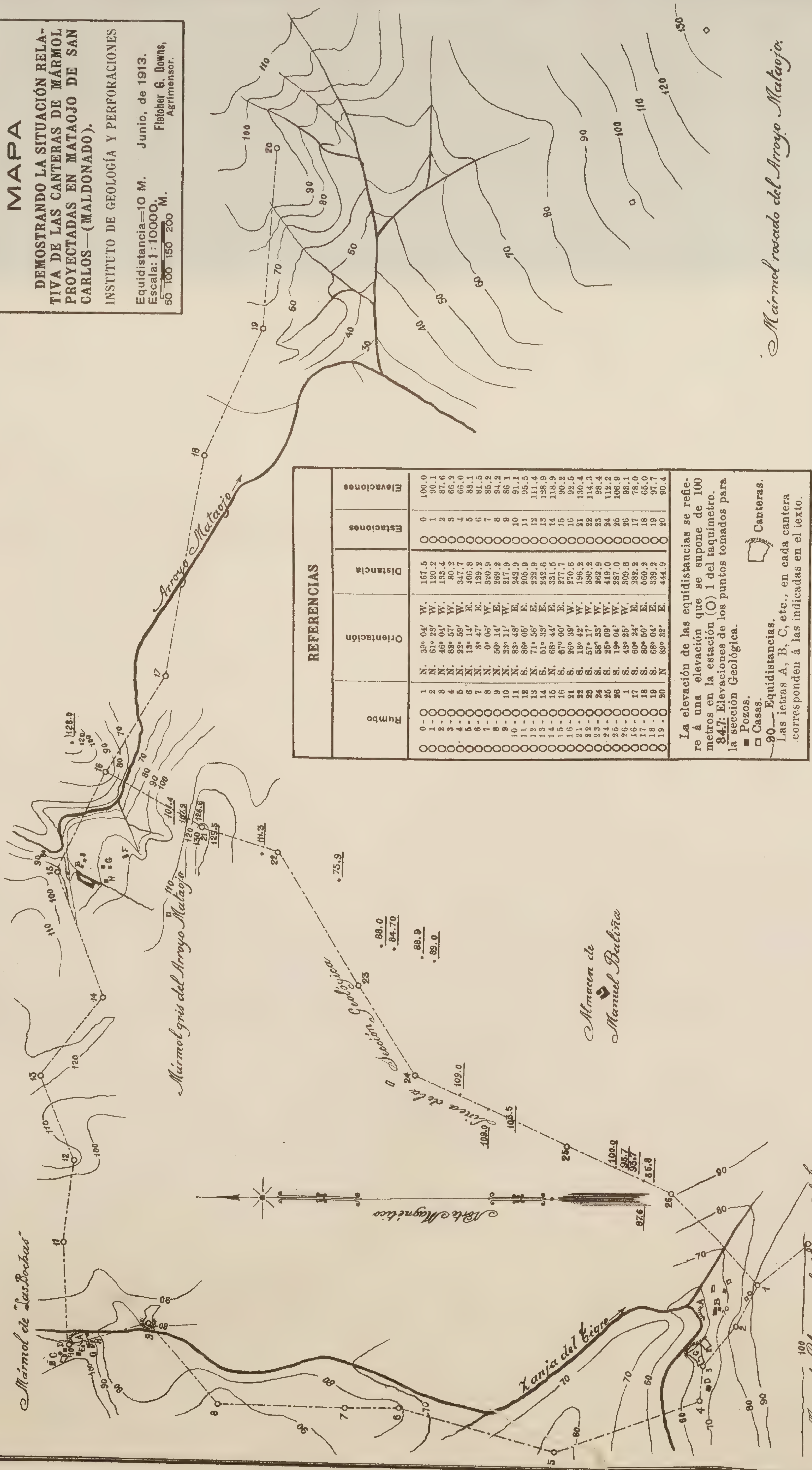
En este distrito, el granito forma el extremo austral de la gran cadena granítica brasileña. Atraviesa en todas direcciones la formación de los esquistos, siendo por tanto más moderna que la última, y los fenómenos geológicos están íntimamente relacionados con su intrusión.

La mayor parte del granito se encuentra al Oeste de la Zanja del Tigre y al Norte y Este del Mataojo, rodeando en cierto modo los esquistos. La masa mayor está situada en el Norte. Se extiende hacia el Sur,—con un límite semi-circular,—hasta los brazos superiores del Mataojo, donde el Cerro Grande, paralizando los esquistos, forma su límite Sur. Esta masa de granito ha dado estructura á la mayor parte del distrito de mármol. Su levantamiento ha elevado el esquisto en forma de arco, produciendo una dirección que varía gradualmente del Nordeste en la parte Este, al Norte aproximadamente en el Oeste. (Lámina I). Y todos los yacimientos de caliza más próximos han sido afectados por ese movimiento. Únicamente hácia el límite Sur del distrito, en los yacimientos externos de mármol, la dirección difiere algo, habiendo sido aquí afectados los esquistos, por la presión del granito en el Este y Oeste y quizás también en el Sur. La dirección acentúase en general, hacia el Oeste. La inclinación es en todas partes de 40 á 60 grados, más ó menos Sur. Y sólo en algunos parajes es de 80 grados.

Estos son los principales rasgos estructurales del distrito, pero en innúmeros parajes, la dirección varía mucho, estando á menudo el

DEMOSTRANDO LA SITUACIÓN RELATIVA DE LAS CANTERAS DE MÁRMOL PROYECTADAS EN MATAJO DE SAN CARLOS—(MALDONADO).

Equidistancia=10 M.
Escala: 1:10000.
 50 100 150 200 M.



Marmel rosado del Arroyo Matajoie:

rias al esquisto, está de- innúmeros parajes, la dirección va-
metamorfoseado (poco ría mucho, estando á menudo el

esquisto tan torcido y plegado, que no puede determinarse la dirección. Esto ocurre especial é inmediatamente al Sur del mármol rojo del Matajo, donde quizás existe una falla cercana y en la misma dirección del arroyo. Algo al Noroeste del almacén del señor Baliño, se encuentra un yacimiento de esquisto entre los yacimientos de mármol, é inclinado en forma de una S gigantesca.

Con semejante intrusión de granito tan pronunciada, eran de presumirse zonas típicas de contacto, ya que también existen cantidades grandes de calizas y esquistos calcáreos. Sin embargo, esto no acontece. Con excepción del mineral wollastonita, no se encontró un solo mineral típico de contacto. También el metamorfismo de los esquistos es débil si se compara con el que se suele ver en un contacto tan íntimo con el granito. Así, en cierto paraje, el último ha corroído la caliza impura, dejando á ésta con la misma estructura granular fina que el resto del yacimiento, y sin la menor indicación de fenómenos generales de contacto. Esto sólo puede interpretarse suponiendo que la magma de granito era aquí muy pobre en agentes mineralizadores. Y la asociación de minerales es igualmente muy simple en todas partes, aun en las vetas de pegmatita, donde sin embargo, podía esperarse el hallazgo de algunas variedades.

La formación del esquisto en este distrito, está situada principalmente entre los arroyos Matajo y Zanja del Tigre, y en su mayor parte consiste en diferentes variedades de mármol.

La sección transversal de la lámina II, tomada á lo largo de una línea quebrada que corre desde el

Cerro grande en el Norte hacia el Este de la cantera blanca de Zanja del Tigre en el Sur—pone de manifiesto la estratificación de toda la región del mármol. Y la longitud de la sección á lo largo de la línea es próximamente de dos y medio kilómetros. En esta sección, los límites de la mayoría de los estratos fueron determinados con el teodolito⁽¹⁾; y únicamente las capas y vetas más delgadas fueron medidas sin instrumento.

No se puede tener absoluta certeza en todos los detalles. Las divisiones entre las capas fueron difíciles de determinar desde que eran pocos

los afloramientos. Algunas capas sin importancia pueden haber escapado á la observación, y las numerosas vetas de granito, así como la fuerte plegadura de una sección paralela á poca distancia de la que se ha

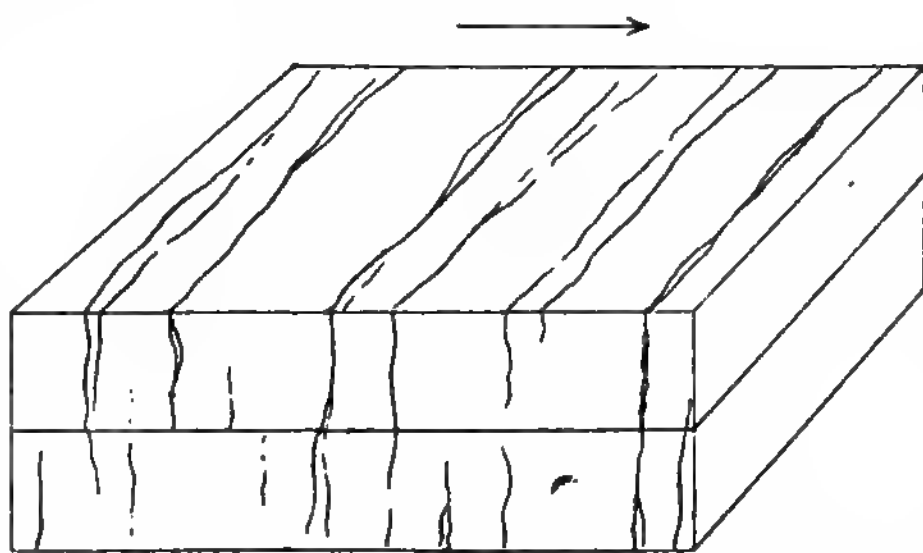


Fig. 1 — Mármol con juntas de bancos y clivajes simples perpendiculares á la dirección

trazado, han producido sin duda, una figura algo alterada. La inclinación varía de 45 á 65 grados, pero el término medio es de 50 grados y esta cifra es la misma en toda la sección.

Probablemente la plegadura es monoclinal con una sucesión de capas más recientes á otras más antiguas, aflorando en una ú otra dirección á través del campo. En este caso, tendríamos, como enseña la sección transversal, frecuentes variaciones de las capas de mármol; evidenciando la regla casi general de que cada capa de caliza en sus límites, pasa á formar esquistos y bancos de caliza muy delgados, testimonios de frecuentes cambios en las condiciones de denudación, y por tanto, como resultado de ello,

(1) Los trabajos de teodolito han sido hechos por el señor F. G. Downs.

condiciones alteradas de sedimentación. El espesor total de la formación esquistosa, alcanzaría aquí unos 1000 metros, de los cuales unos 600 consisten en diferentes capas de mármol. Pero también pueden haber ocurrido plegaduras de toda la serie de estratos, formando grandes pliegues isoclinales. Luego, cada una de las capas de mármol sería solamente una repetición de dos ó tres capas de caliza más espesas. Fuera de gran importancia determinar este punto definitivamente en el laboreo eventual del mármol, pero deberían llevarse á cabo, previamente, investigaciones detenidas.

La lámina III, muestra un diseño de una sección transversal desde el granito del Cerro Grande, al Norte y Este del Mataojo, á través de las mismas capas que en la lámina II. La serie 7 á 17 en esta lámina, está aquí ocupada por la espesa capa 6, compuesta de una ancha serie de calizas y esquistos que corren en dirección Nordeste en un pequeño valle tributario del Mataojo. El piso aquí, está casi cubierto de aluvión. Diques de granito de espesor variable, atraviesan el esquisto y el mármol en todas direcciones, siendo su número tan grande — y las mismas masas de granito yacen tan cerca del esquisto — que esos sedimentos pueden probablemente considerarse como los últimos restos cortados de la formación esquistosa, quedando, por así decirlo, en un hueco del granito.

En estos diferentes estratos, se ha buscado un mármol que llenase las condiciones requeridas para una piedra de construcción, sólida y hermosa. Hay especialmente tres parajes que llaman la atención: uno está en el yacimiento situado más al norte de las capas (lámina I, A), cerca de las fuentes del Mataojo; el segundo y tercero están sobre la Zanja del Tigre en las capas B y C, respectivamente, de la lámina I y como puede verse, se hallan uno de otro alejados, unos 1500 metros. Otro paraje que hasta ahora no ha sido investigado está como á 1 1/2 kilóme-

tro más abajo del Mataojo. (Lámina 1, C).

Los diferentes yacimientos de mármol serán descritos más adelante en el examen técnico y geológico de las localidades. Antes, sin embargo, se hace necesario un sumario de las condiciones puramente técnicas que deben determinarse, previo comienzo del laboreo de un depósito de mármol — suponiendo que las investigaciones sobre la piedra, hechas en el laboratorio, fueran satisfactorias (análisis, pulimento determinación de porosidad, y estructura). De cada una de las localidades arriba mencionadas, veremos si se obtienen esas condiciones ⁽¹⁾.

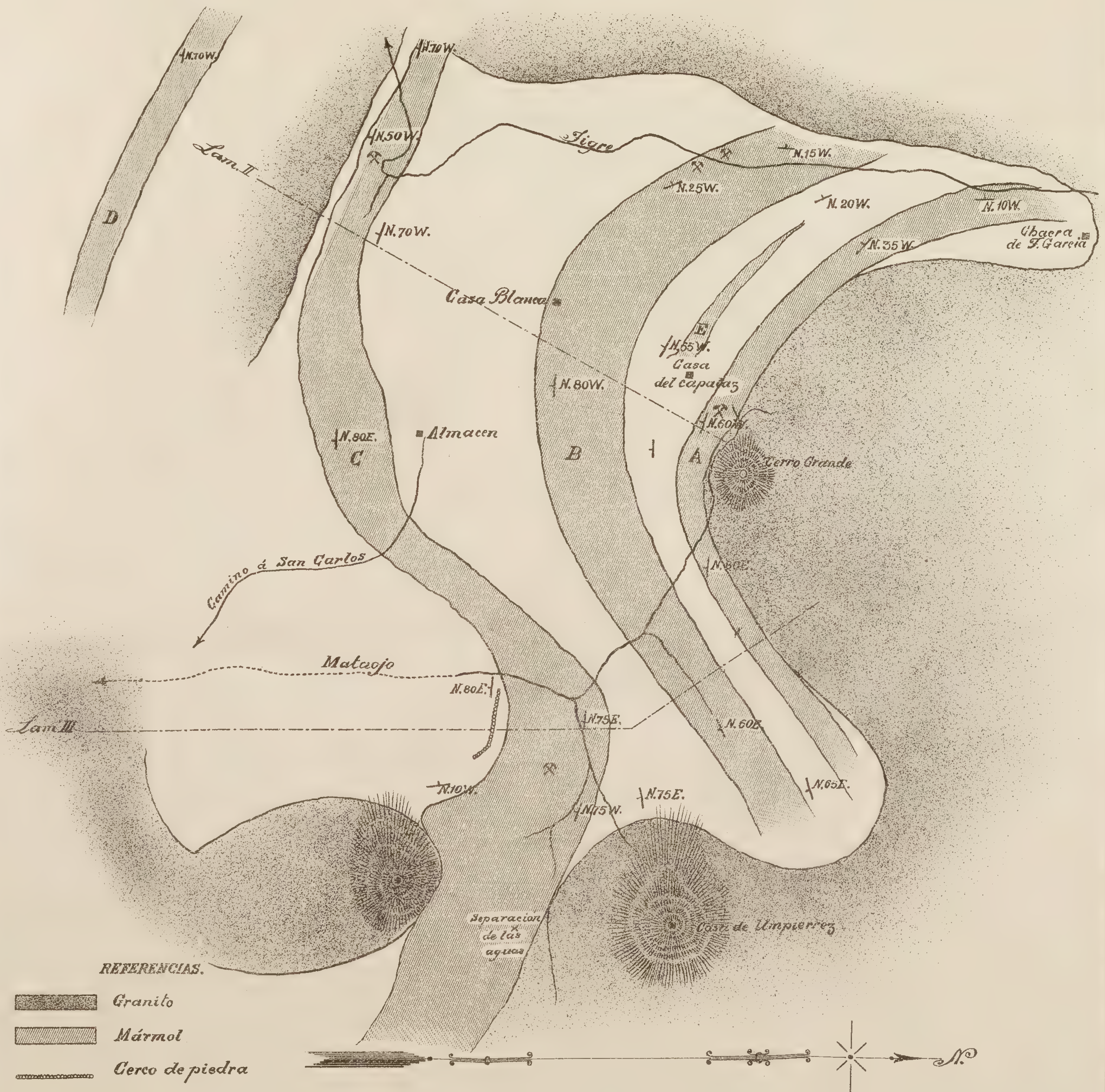
1. *Cantidad*. — Es necesario que haya suficiente piedra para lograr un laboreo permanente, y debemos estar prevenidos contra los cambios repentinos de espesor, inclinación y extensión de las capas.

2. *Clivajes*. — Estos son de capital importancia en el laboreo. Entre ellos tenemos, en primer lugar, las *junturas de los bancos*, muy frecuentemente idénticas á los planos de sedimentación, y á lo largo de los cuales se comienza generalmente el trabajo. Perpendicularmente á la junturas de los bancos de piedra, por lo común, se parte muy bien. Adjunto á estas junturas se encuentran á menudo otras, formadas por plegaduras ó por una torsión muy débil de la capa. Estas últimas se hallan especialmente donde las capas tienen forma de arco.

Entre estos clivajes, tenemos un grupo de *fisuras simples*, corriendo por lo común, perpendicularmente á la dirección, y también un grupo de *fisuras dobles*, formando ángulos rectos unas con otras y más ó menos diagonalmente á la dirección ó inclinación (figs. 1 y 2). En ambos casos las fisuras pueden ser muy numerosas. Además, tenemos un número mayor ó menor de fisuras irregulares, debidas en su mayoría á la acción atmosférica sobre el es-

(1) Cf. I. H. L. Vogt, Norsk. Marmor, en: *Norges Geol. Undersøgelser*, Número 22. Kristiania.

LAMINA I
 CFR. EL TEXTO
 Escala como de 1:20000



trato y que principalmente desaparecen con la profundidad. En ciertas capas pueden estar ausentes todos los diferentes clivajes, debido á condiciones más favorables en regiones fuertemente metamorfoseadas; y en otras pueden hallarse todos presentes.

Solamente las juntas de los bancos y las de las capas son favorables, á condición de que no estén las unas muy juntas de las otras. Todas las demás son, por lo general, muy inconvenientes y en caso de ser muy numerosas, hacen el laboreo imposible. Por lo tanto, los clivajes

que persisten con la profundidad son de vital importancia. De ellos depende el tamaño de los bloques extraídos, que determinan en alto grado el costo del laboreo por metro cúbico, el precio de plaza del mármol y también el porcentaje de la piedra utilizable. Este último varía, aún con laboreo mecánico, de 5 á 10 % en condiciones desfavorables, y de 60 á 70 % bajo las más propicias. Rara vez se obtiene un resultado mejor, aún con los métodos más modernos de laboreo.

3. La acción atmosférica —

Esta depende esencialmente de la estratigrafía y de

la estructura interna de la piedra, y también de los factores externos, como ser la exposición al agua meteórica y el revestimiento de vegetación. Sobre un mármol con inclinación escarpada y numerosos sistemas de clivaje, obra mucho más

rápidamente la acción atmosférica, que sobre uno que tenga inclinación plana y carácter macizo. Igualmente, sobre un mármol cubierto de vegetación, la acción atmosférica ejerce, en este clima, una acción mayor que sobre uno no cubierto por aquella. — La zona descompuesta puede ser tan espesa, que el costo de extracción haga inútil la explotación de la cantera.

4. Situación.

—El yacimiento debe ofrecer condiciones propicias para el establecimiento de una cantera.

Suponiendo que las juntas de los bancos y los planos de las capas sean idénticos, estas últimas

deben yacer de modo que la piedra se pueda trabajar contra la dirección de la inclinación, esto es desde *a* hacia *b*, (fig. 3), y no desde *b* hacia *a*, (fig. 4), á causa de los estratos que descansan encima, además de otras razones. En condiciones de la fig. 3, la gravedad aprovechase en todo el trabajo, mientras que en las condiciones de la fig. 4, habrá siempre que vencer la gravedad, ya que la piedra suelta va que-

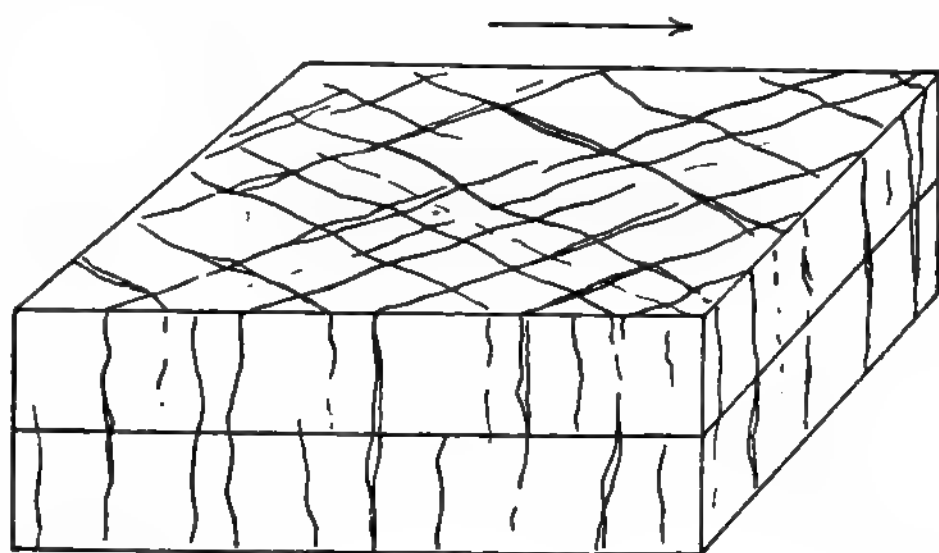


Fig. 2 — Mármol con juntas de bancos y clivajes dobles aproximadamente diagonales á la dirección

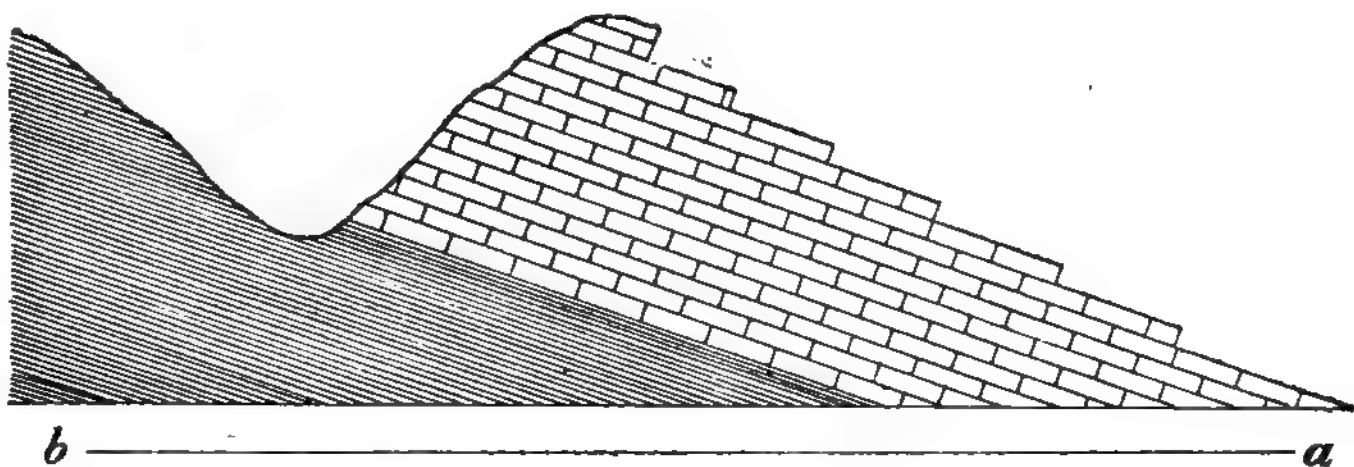


Fig. 3

dando encerrada en la cantera, y vuélvense ella y los desperdicios, muy difíciles de remover. Además, el agua de lluvia se depositaría en los sitios donde se trabaja impidiendo el laboreo. Si no se dá inmediata salida á esa agua, ella filtrará po-

las juntas y fisuras y echará á perder la piedra.

Los planos de sedimentación están á menudo más ó menos desintegrados y las juntas de los bancos en direcciones completamente distintas. Esto tiene especialmente lugar en mármoles muy macizos con inclinación escarpada. Y es claro que altera el problema y hay que tenerlo en cuenta.

Es cuestión de importancia que la capa no tenga una inclinación demasiado escarpada, ni esté cubierta por estratos muy espesos, porque de otro modo sería necesario, ó bien paralizar el trabajo ó recurrir á métodos subterráneos.

Estas condiciones pueden no ser

Norte,—donde muy probablemente termina con el granito,—dirección Nordeste. Igualmente hacia el Oeste el yacimiento vuelve hacia el Norte á través de la Zanja del Tigre, donde aparece exactamente al Sur de la chacra de don Juan García, á cien ó doscientos metros del arroyo. La dirección aquí es N. 10° á 20° O. corriendo la Zanja del Tigre en este paraje S. 20° O. El yacimiento continúa hacia el Norte durante algunos cientos de metros, pero en la parte superior del valle está probablemente cortado por el granito. La inclinación, en general, es de 45 á 50 grados Sur y los estratos se superponen al granito. En algunos sitios es de 60 grados. Y donde el ya-

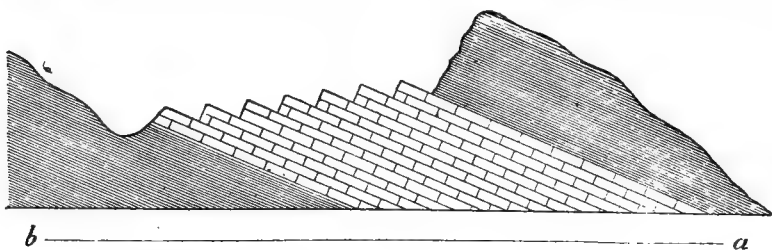


Fig. 4

de consecuencia tan grande en aquellos casos en que el mármol se halla en capas muy espesas y donde, por lo tanto, hay mayor libertad para la elección del sitio para trabajar.

5. *Condiciones de Transporte.* Esta faz del asunto no será tomada en cuenta en el informe.

LOS DIFERENTES DEPÓSITOS DE MÁRMOL

1. *Cantera de las nacientes del Matajojo (mármol gris).*

Este depósito está situado en el extremo Norte de los estratos de mármol (Lám. I, A; lám. II, 3; lám. III, 4). El yacimiento se encuentra en el lado Sur ó inmediatamente arriba del Matajojo, al que acompaña en dirección Noroeste-Sudeste durante unos 1.000 metros. A los

cuatrocientos metros al Este Grande, dobla en dirección
asa al costado del río, te-
las partes extremas del

cimiento cruza el Matajojo es, en la parte superior, sólo de 30 grados. El espesor, término medio, es de 80 á 100 metros, aunque se adelgaza algo hacia el Este.

El estrato descansa inmediatamente sobre el granito del Cerro Grande, que en muchos sitios extiende vetas de 1/2 á 3 metros de espesor dentro del mármol, produciendo localmente pliegues cerrados en el último. El yacimiento de Matajojo está cubierto por un esquisto de unos 50 metros de espesor (muestra 23, filita) con una inclinación de 50 grados al Sur. Sobre éste, hay una roca análoga al granito, extremadamente ácida (muestra 21) y después un esquisto más bien arenoso (muestra 22). Estas rocas forman una cadena de colinas paralela al mármol (lám. II). Inmediatamente al Oeste de la cantera, entre dos pequeños arroyuelos, hay un cerro grande, por el cual corre el

mármol, limitado á cada lado por un esquisto listado cuarcitoso, asemejándose á una haelleflinta. La cumbre del cerro es un granito aplítico y el mármol aparece á ambos lados: al Norte y al Sur. Y en el lecho del río, al Norte del cerro y también del mármol gris, parece existir otro pequeño yacimiento separado, de caliza impura, —pero el suelo está aquí muy cubierto de aluvión.

La cantera propiamente dicha, está situada donde se juntan el Matajo y otro arroyuelo que viene del Sur, en el campo del señor Manuel Baliño. Recientemente han trabajado en ella ocho peones y dos capataces. Para los capataces se ha construido una casilla de piedra.

Los trabajos allí se hicieron con el único fin de determinar la calidad y cantidad del mármol y se han llevado á cabo en el centro del yacimiento, en una longitud de más de 100 metros. Dichos trabajos consisten en pozos y descubrimiento de la superficie en diferentes sitios, por encima y debajo de la ladera del cerro según puede verse en el mapa (A á H).

A. Pozo de 7 metros de largo, 3 metros de ancho, 6.5 metros de profundidad. Muestra 5; 1.50 metro de la superficie. Todo descompuesto.

B. Pozo de 3 metros de longitud, 1 metro de ancho, 3 metros de profundidad. Muestra 4, cerca del fondo.

C. Trinchera de unos 50 metros de largo, á través del afloramiento del yacimiento, de 2.50 m. á 3 m. de ancho y 0.50 m. á 1.50 m. de profundidad. Se ha descendido hasta la roca comparativamente sólida. Muestras 7, 14, 15 y 16 de diferentes sitios de las excavaciones.

D. Pozo de 5 m. de largo, 2.50 m. de ancho y 5 m. de profundidad. Lleno de agua. La muestra 3 es de este pozo.

E. Trinchera á unos 25 m. más arriba de *D*, formando un ángulo recto que corta á *C*. El trabajo se ha llevado á cabo en las partes superiores del yacimiento, fuertemente descompuestas, hasta una profundidad de 1 á 3 m. Un arroyuelo corre por

esta trinchera. Muestras 8, 9, 10, 11 (veta de granito), 12 (3 metros de la superficie), 13.

F. Pozo de unos 8 m. de largo, 6 m. de ancho y 4 m. de profundidad. Aquí el trabajo se ha verificado, parte en piedra suelta, parte en piedra sólida.

Muestra 17 de un estrato más resistente.

G. Pozo de 2 m. $\times$ 1 m. $\times$ 1 m. de profundidad. Muestra 18.

H. Pozo de 6 m. $\times$ 3 m. $\times$ 5.50 m. de profundidad. Cono 1 metro de agua en el fondo. Completamente descompuesto.

Prescindiendo de perforaciones, uno ó dos túneles con dirección al Sur desde el río hasta el yacimiento, hubieran dado resultados más seguros, que tal cantidad de pozos. No se han extraído grandes bloques en los trabajos verificados.

Donde el mármol no está completamente descompuesto, tiene una superficie casi negra, y donde se halla descompuesto es gris. Generalmente en fracturas frescas, todo el yacimiento tiene un hermoso color gris azulado con tonos desvanecidos más claros y más oscuros y débiles listas aquí y acullá (muestras 7 y 8). Se ha observado localmente un color blanco deslumbrante en la parte superior del yacimiento, donde atraviesa el río (muestra 26), y también probablemente en un sitio de la Zanja del Tigre (muestra 71). Las muestras de esta cantera son los números 1 á 19, 25, 26 y 30.

El mármol tiene una textura fina, con granos como de 1/2 mm. de diámetro. Efervesce en ácido hidrocórico diluido frío. Es bastante extraño que contenga tan pocos minerales accesorios: raras veces se ven en él, silicatos de cal y magnesia del grupo del anfíbol. La mica ocurre solamente en la zona descompuesta. Aunque aparentemente parece puro, este mármol contiene, sin embargo, tanto cuarzo finamente esparcido ó en lentes segregados, que no podría usarse como piedra de construcción en una ciudad. Sin duda el cuarzo ha sido depositado en forma de finos

detritus al mismo tiempo que la cal misma. Más tarde, por la intrusión del granito, fué posiblemente segregado en lentes y listas, dando al yacimiento una composición heterogénea. Esto también queda demostrado por la descomposición desigual, sobresaliendo en relieve las listas silíceas más resistentes. Los lentes de cuarzo (Muestras 1, 4 y 8) varían en tamaño desde el de un grano hasta $\frac{1}{2}$ metro de largo por 15 cm. de espesor, y constituyen ragos más ó menos distintivos de todo el yacimiento. Sólo ocasionalmente he visto estratos perfectamente puros con un espesor de 60 cm. lo que quiere decir que el laboreo de este mármol sería excesivamente dispendioso á causa de su carácter heterogéneo.

Respecto de los demás requisitos de orden técnico, las condiciones serían las siguientes :

Como el mármol á lo largo de todo su límite inferior, está inmediato al granito, deberían hacerse perforaciones para establecer la regularidad del yacimiento con la profundidad, y calcular la cantidad de piedra para un laboreo continuo. Igualmente, teniendo en cuenta la zona descompuesta, no puede calcularse una cantidad fija, pero con un espesor horizontal de 120 metros (excluyendo las zonas limítrofes) el yacimiento daría una cantidad bruta de unos 12.000 metros cúbicos de piedra por metro de profundidad vertical y por cada 100 metro á lo largo de la dirección

En el estado atual de los trabajos, no se puede decir nada definitivo respecto de los clivajes que persisten con la profundidad, desde que ninguno de los pozos llega más allá de la zona descompuesta. Por el modo en que se manifiesta la descomposición, puede sacarse en consecuencia que las juntas de los lechos están bastante inmediatas las unas á las otras, habiendo avanzado la acción atmosférica á lo largo de ellas y alterado el yacimiento, en una zona finamente esquistosa de cal descompuesta. Y á causa de la forma arqueada del estrato no son de extrañar los

sistemas de clivajes producidos por la plegadura mencionada más arriba. Una perforación á través de la zona descompuesta aclararía este punto como también la profundidad de la descomposición.

Esta, en dicho yacimiento, es indudablemente muy grande. En ciertos sitios el mármol está completamente descompuesto hasta una profundidad de 6 á 7 metros y se halla dividido longitudinal y transversalmente por numerosas fisuras pequeñas. El mármol está aquí muy hidratado y es muy rico en mica á lo largo de las juntas (muestra 5). La causa de esto debe buscarse en la inclinación escarpada de 50 grados y en lo inmediato de las juntas. La descomposición es más fuerte debajo de las corrientes de agua y sitios cubiertos por la vegetación — el ácido húmico del suelo y los procesos vegetales ejercen una acción destructora sobre los compuestos de cal. También aquí el agua mantiene el suelo húmedo, lo que facilita la acción química. En estos sitios los productos de la descomposición tienen el color rojo pardusco (óxidos de hierro y manganeso). Así, en el pozo A, las fibras vegetales han penetrado cinco metros en la roca aparentemente sólida. Una sección de la zona descompuesta ha mostrado como regla las siguientes condiciones:

1. De $\frac{1}{2}$ á $1\frac{1}{2}$ metro de espesor de humus rojo ó negro, residuo de cal disuelta.

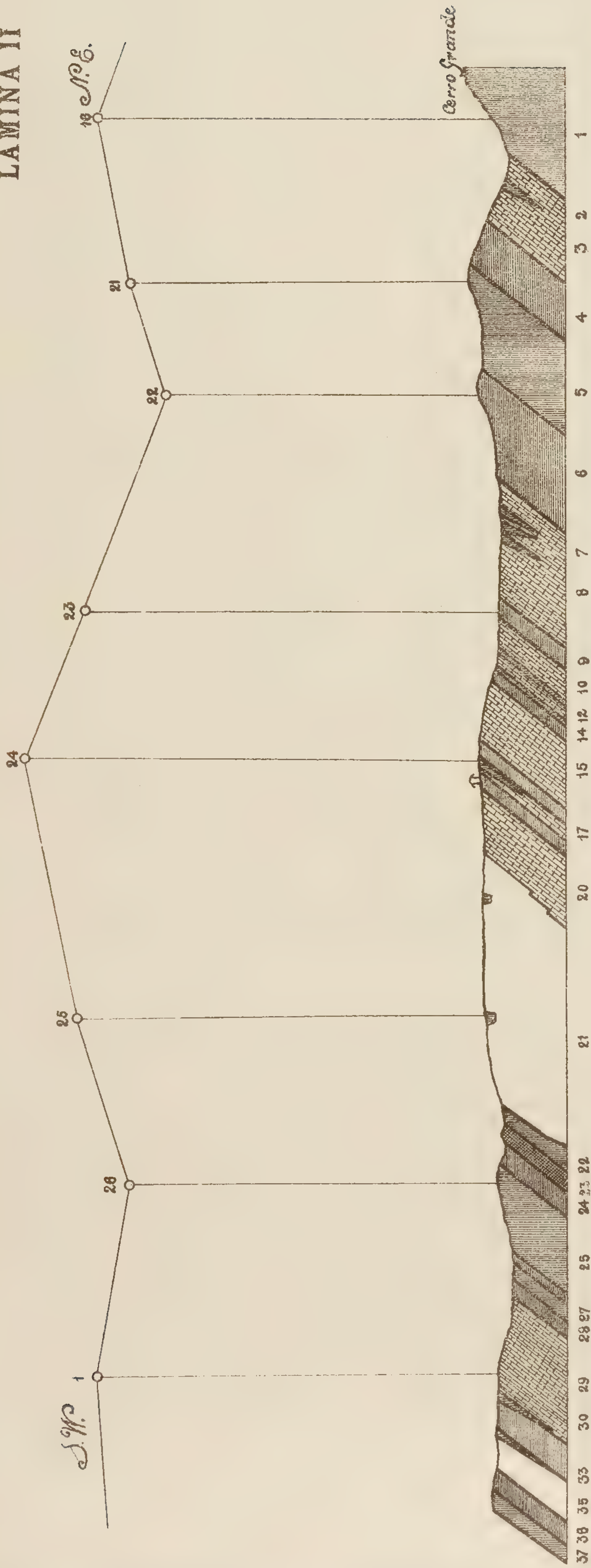
2. De 20 á 50 cm. de caliza mezclada con humus. En un sitio, pozo E, $\frac{1}{2}$ metro de conglomerado bajo 1 metro de humus (antiguo lecho del río).

3. Zona de cal desintegrada y en parte descompuesta. Hídrica, esquistosa y rica en mica. Espesor de más de 6.5 m.

4. Zona de fisuras de descomposición cortando la piedra en todas direcciones. Espesor desconocido. Cuando esta zona se encuentra en la superficie, desciende más profundamente en la piedra.

Para laborear el yacimiento de

LÁMINA II



Sección transversal desde el Cerro Grande en dirección S. W. hasta la cantera de mármol blanco en Zanja del Tigre

Escala 1:10000.

Referencias

1. Macizo de granito en el Cerro Grande.
2. Vetas de granito de 1/2 á 3 m. de espesor.
3. Mármol gris del Matajojo, de unos 100 m. de espesor.
4. Esquistos (filita, muestra 23).
5. Roca granítica fuertemente ácida (muestra 21).
6. Esquistos, análogo á arenisca (muestra 22).
7. Vetas de granito de 1/2 á 7 m., que atraviesan el mármol. La primera á unos 40 m. del arroyuelo.
8. Mármol gris azulado; de unos 130 m. de espesor (muestras 31 y 31a).
9. Esquistos, de unos 25 á 30 m. de espesor.
10. Mármol de unos 50 m. de espesor.
11. Veta de granito, 2 ó 5 m. de espesor.
12. Mármol gris.
13. Veta de granito, de unos 6 m. de espesor.
14. Esquistos, de unos 6 m. de espesor.

15. Mármol gris, 80 á 90 m. de espesor (muestra 32 y 82).
16. Esquistos, de unos 20 m. de espesor.
17. Mármol gris, de unos 20 m. de espesor.
18. Veta de granito, como de 1 m. de espesor.
19. Esquistos, de unos 20 m. de espesor.
20. Mármol, de unos 60 m. de espesor.
21. Totalmente cubierto; posiblemente dos afloramientos ocultos yacimientos de mármol y esquistos.
22. Veta ancha ó masa pequeña de granito.
23. Ganga de cuarzo puro, blanco y algo rojizo, de unos 20 m. de espesor (muestra 81).
24. Esquistos análogo á sericita, de unos 25 m. de espesor (muestra 67 y 68).
25. Granito.
26. Esquistos de unos 10 m. de espesor.
27. Granito de unos 30 m. de espesor.

28. Esquistos de unos 20 m. de espesor.
29. Mármol de unos 120 m. de espesor. En este yacimiento están situados el mármol blanco de la Zanja del Tigre y el rojo del Matajojo. En el Matajojo es de unos 300 m. de espesor.
30. Veta de granito, 1 á 5 m. de espesor, irregular. Véase la fig. 11.
31. Cono de mármol, que varía de espesor.
32. Veta de granito, como de 1/2 m. Aplítico.
33. Esquistos, de unos 20 m. de espesor.
34. Veta de granito, como de 1/2 m. Aplítico.
35. Completamente cubierto. Probablemente existe aquí un yacimiento delgado de mármol ó esquistos.
36. Esquistos.
37. Gran espesor de granito. Casa blanca al N. W. del almacén del Sr. Ballejo.

puesta. Y á causa de
da del estrato no s

~~superfuerza~~ mas profun-
damente en la piedra.

Para laborear el yacimiento de

que venimos tratando, se deberemo-
ver la zona descompuesta antes de
alcanzar la piedra sin defectos. In-
dudablemente, esta zona tiene por
lo menos 15 metros de espesor, y los
gastos que ocasionaría su remoción
son evidentes.

También vemos que el yacimien-
to no está en una posición ventajosa,
pues el laboreo debería verificarse
por debajo de la inclinación,
con todos los inconvenientes
que lo acompañan (fig. 4).
Aun después de removida la
zona descompuesta, poco tar-
daríamos, — dada la inclina-
ción escarpada y el relativo
poco espesor del yacimien-
to, — en vernos forzados á
emplear, métodos subterrá-
neos dispendiosos, para la
extracción del mármol, ó
bien remover, con grandes
gastos, las rocas de las coli-
nas que lo cubren.

De todo punto de vista
este mármol es poco desca-
ble. Está lleno de inclusio-
nes de cuarzo, lo que basta
para decidir su rechazo. Su
condición de estar altamen-
te descompuesto, la inclina-
ción poco favorable y el he-
cho de que el yacimiento se
incline debajo de altas coli-
nas, son factores adiciona-
les bien poco favorables. Mas en
caso de que se llevara á cabo aquí
una perforación, esta habría de ha-
cerse á alguna distancia del granito,
cerca de la casilla de piedra. Di-
cho pozo nos informaría respecto de
las inclusiones de cuarzo, que es lo
único que echa perder esta bonita
piedra, aparentemente utilizable.
Las inclusiones podrían no ser tan
numerosas en este punto. También
con la profundidad el yacimiento
puede tener una inclinación menos
escarpada, si en realidad ocurre la
plegadura mencionada.

II. *La cantera de las Bochas* está
situada en campo del señor Martín
Urrutia, más arriba de las dos can-
teras de la «Zanja del Tigre».

El estrato en que descansa esta

cantera, forma parte de la espesa
serie de calizas y esquistos que se
extienden á través de la gran lla-
nura ondulante entre la «Zanja del
Tigre» y el «Matajojo» (lám. I, B;
lám. II, 7 á 20). Igual que el yaci-
miento del «Matajojo», este también
tuerce en el Oeste y Este, hácia el
Norte, en forma de un arco. Y un po-
co al Oeste de donde el «Matajojo»

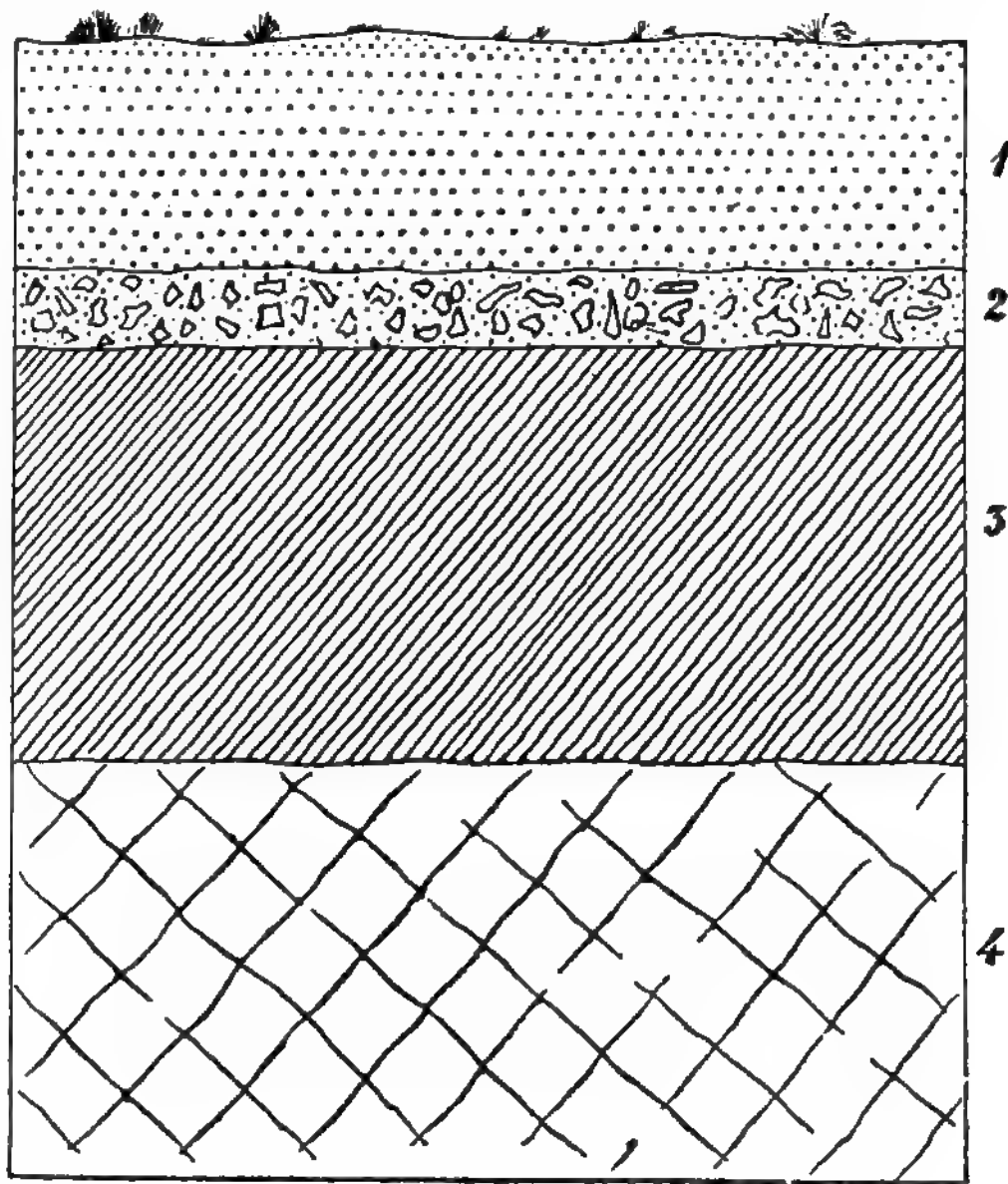


Fig. 5

dirígese al Sur, esa serie tuerce ha-
cia el Norte y parece ser dete-
nida por el granito en el Nordeste
(pág. 11). En la parte Oeste de la
«Zanja del Tigre» la mayoría de
los yacimientos tuercen á través de
la orilla occidental del arroyo con
una dirección de N 15° 25° O. Aquí
también se ven pronto detenidos por
el granito. Es difícil tener una cer-
teza absoluta sobre cual yacimiento
de esta serie es aquel en que está
situada «Las Bochas», porque los
afloramientos son muy pocos y la
dirección es irregular. El mármol
de «Las Bochas» se asemeja á la
muestra 31a del yacimiento 8 de la
lám. II. Probablemente, sin embar-
go, pertenece á un horizonte estra-
tigráfico más alto. Un examen de-

tallado á lo largo de la «Zanja del Tigre», puede aclarar este punto.

(Entre A y B, lám. I, hay un yacimiento más delgado en un pequeño valle; muestra 24). Al sur de la casilla de piedra está cortado por un dique de granito, con dirección N 20° E. Al Este no se ha podido seguir, á causa del aluvión que le cubre, pero parece torcer un poco hacia el Sur, penetrando tal vez en la gran serie de la llanura. Este estrato posiblemente aflorece otra vez en la parte superior de la «Zanja del Tigre». Y se destaca máxime,

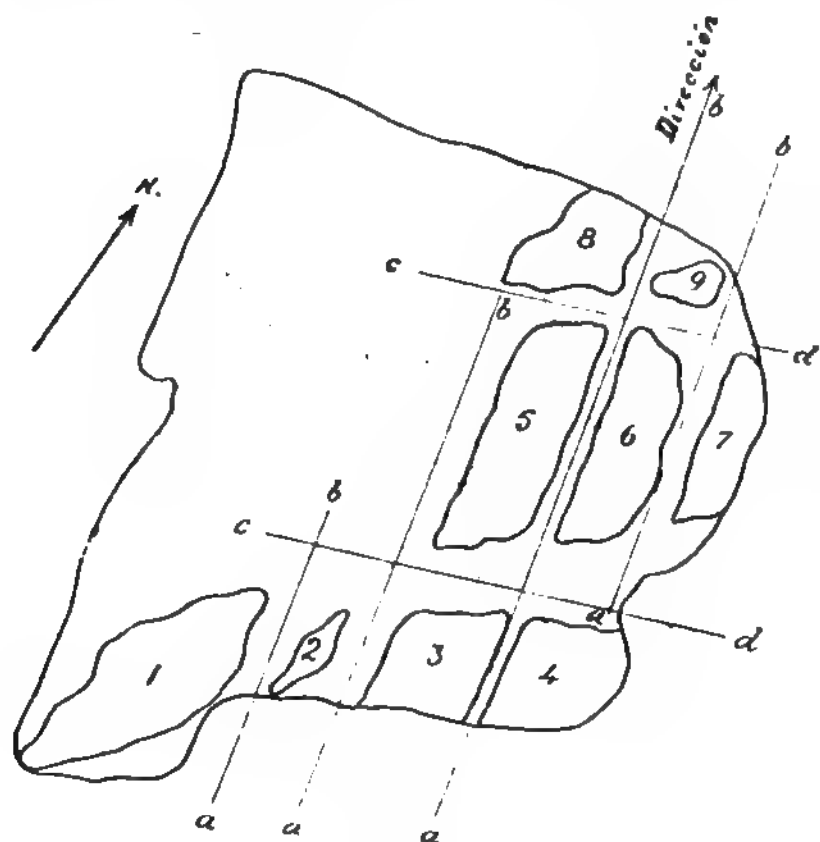


Fig. 6

sobre la orilla oriental del arroyo, al Este de una loma de esquistos, fuertemente pronunciada, que sigue la dirección del valle (muestra 70 del lado Oeste; 71 del lado Este).

La inclinación del yacimiento alrededor de «Las Bochas», en todos los sitios donde ha podido observarse, es Sur, variando de 40° á 60°. De cada lado está limitado por un estrato delgado de esquisto. Las canteras mismas, están situadas donde el yacimiento atraviesa la Zanja del Tigre, una sobre la orilla occidental, la otra sobre la oriental y ambas á pequeña distancia del arroyo. La cantera de la orilla Este, está sobre la barranca, á unos 50 metros del arroyo, que en ese sitio está rodeado densamente de árboles y matorrales. Y se han desenterrado nueve bloques de mármol de diferente tamaño,

situados como enseñan las figuras 6 y 7.

El mayor de ellos tiene de 12 á 15 metros de largo, 4 metros de ancho y 3 metros sobre el suelo. El más pequeño, el N.º 9, es aproximadamente de 1^m X 1^m y 1/2^m de grueso. Entre todos los bloques hay cal descompuesta y en mi opinión debe encontrarse, fuera de duda, el mármol sólido. Este mármol también tiene un lindo color gris, un gris más puro que el de Matajojo y uniforme en todas partes. Raramente se han observado algunas pocas listas delgadas de color más claro. El mármol tiene una textura fina con granos de menos de 1 mm. de diámetro y á simple vista parece libre de minerales perjudiciales. Esparcidos en toda la piedra, hay algunos pequeños cristales de apariencia vítrea oscura y de 1 á 2 mm. de tamaño. Son ciertamente pequeños cristales de wollastonita (muestra 79), que clivan por un plano que tiene lustre perlino. Raras veces este mineral es el resultado de metamorfismo regional, sino un producto común del metamorfismo de contacto. Pequeños granos de cuarzo, de 1/2 mm. á 1 mm. de tamaño, son muy comunes y se perciben especialmente en las superficies descompuestas. Con ellos se encuentran ocasionalmente pequeñas inclusiones de cuarzo, midiendo 1/2 cm. por 4 cm. Mientras el cuarzo ó la wollastonita no se encuentren en mayor abundancia, ninguno de los dos es desfavorable para el mármol. Su poder de resistencia es ciertamente grande, siendo difícil de cortar. Efervesce en ácido hidroclórico diluido frío y probablemente contiene calcita en cantidad. El mármol es bituminoso, despidiendo olor algo fuerte cuando es recién partido, mas se debe al azufre. Y no tiene importancia.

Respecto á la cantidad de piedra en este yacimiento, nada puede decirse con seguridad, desde que no se han hecho fosos de reconocimiento para determinar los límites del estrato. Es lo que debiera haberse hecho primero. Sin embargo, si el

yacimiento fuese el mismo que el número 8, (lám. II), tendría un espesor de unos 150 metros; si fuese el yacimiento número 10-15 tendría un espesor aproximado de 170 metros con un estrato de esquisto intercalado de 5 á 6 metros. Podría por lo tanto laborearse en grandes cantidades y en bloques tan grandes como se requiriesen.

El mármol es muy macizo y no se ven juntas en la piedra fresca, mas tienen tendencia á aparecer de nuevo en la cal descompuesta. Parece estar muy libre de fisuras in-

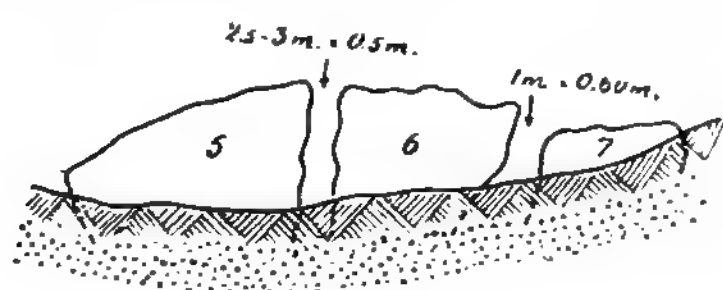


Fig. 7

convenientes, y se parte bien y casi perpendicularmente á la dirección.

La descomposición de este mármol está intimamente relacionada con su carácter macizo. La descomposición en el Matajojo, debida á los lechos más bien delgados de la piedra, ha avanzado á lo largo de las juntas de los bancos, empapando así el agua la roca entera. Aquí, sin embargo, ha avanzado á lo largo de algunas pocas fisuras y líneas de débil consistencia dentro de la piedra maciza, y desde ahí se ha extendido lentamente á todos lados. Parece haber obrado especialmente á lo largo de dos series de líneas, una más ó menos perpendicular y la otra groseramente paralela á la dirección como por ejemplo las líneas *a b* y *c d* (fig. 6), representando eso posiblemente, el clivaje natural de la piedra. Todos estos bloques están descompuestos *in situ*; la misma fisura de descomposición (de unos 20 metros de largo, $\frac{1}{2}$ metro de ancho y 2 metros de profundi-

dad) que ha dividido los bloques 5 y 6, ha dividido igualmente á 8 y 9 y 3 y 4.

Aquí también la descomposición es profunda. El humus podrá tener un espesor de 1 metro, y como la cantera está situada sobre la barranca contra el río, siempre permanecerá húmeda debido á la filtración del agua. Tal es la causa de la fuerte descomposición local en este sitio (muestra 80: humus con material descompuesto adherido. Tomada á dos metros de la superficie en el bloque número 4). Los bloques parecen más bien hubieren sido expuestos á la acción de un ácido corrosivo que á la del agua meteórica. El límite entre los productos descompuestos y la piedra fresca es bastante marcado. Alrededor de la cantera, las rocas están casi completamente cubiertas: sólo vetas de granito sobresalen por aquí y por allá. Como á unos 100 á 200 metros al Norte de esta cantera y sobre la barranca oriental del arroyo, se encontraron algunos pequeños afloramientos de mármol, que seguramente pertenecen á la parte inferior del yacimiento. Y entre la cantera y el arroyo se ven algunos otros bloques pequeños.

Todos los bloques tienen una dirección O. 5° á 10° S. y en un ángulo de 70 á 75 grados á la dirección, listas delgadas paralelas sobresalen en relieve de la superficie descompuesta, formando fajas estrechas.

Posiblemente la piedra ha sido objeto de una débil presión causan-

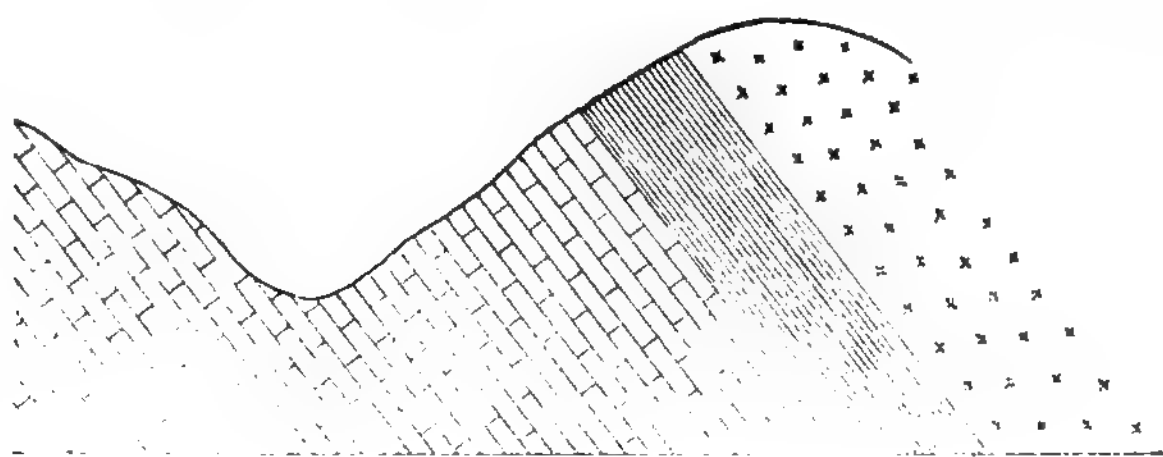


Fig. 8

do una tendencia á clivar transversalmente á la dirección de la presión.

La cantera del Oeste — está situada

en una barranca más escarpada. Aquí los sitios superiores ó del sur del yacimiento, están limitadas en parte, por un esquisto hornbléndico (muestra 69) y en parte, por contacto directo con el granito. Las líneas de los límites son á menudo irregulares (fig. 8 y 9).

Hacia el oeste, el granito ocupa un área mayor, apareciendo los esquistos, sólo en algunos lechos de los

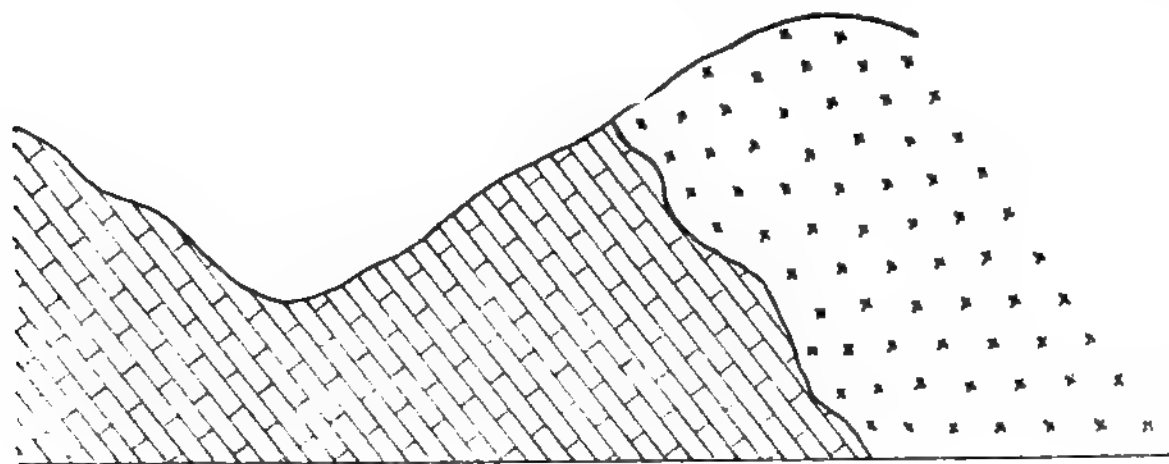


Fig. 9

arroyos y entre masas de granito. El mármol tiene aquí la misma composición y color uniforme que en la cantera del este, con la excepción de que solamente el color es de tono un poco más claro (muestras 72, 73 y 75). Para los trabajos vease el mapa.

A. A unos 20 metros de la Zanja del tigre, una trinchera de 20-25 m. en la barranca, 20-25 m. de ancho y 8 m. de profundidad. Varios bloques más ó menos grandes han sido puestos á descubierto.

B. Trinchera de 10 m. $\times$ 3-4 m. $\times$ 8 m. de profundidad.

C. Bloques menores descubiertos.

D. Pozo de 1.50 m. $\times$ 1.50 m. $\times$ 3-4 m. de profundidad.

E. Pozo de 1.50 m. $\times$ 1.50 m. $\times$ 1 m. de profundidad.

F. Pozo de 6 m. $\times$ 1.50 m. $\times$ 2.50 m. de profundidad.

G. Sin importancia.

H. Pozo de 2 m. $\times$ 5 m. $\times$ 1/2-1 m. de profundidad.

En A, un bloque grande, de unos 15 m. $\times$ 8 m. $\times$ 10 m. de espesor vertical, está en parte descubierto, lo mismo que varios más pequeños que han rodado hasta el fondo del corte durante el proceso de desnudamiento. Los bloques están desgas-

tados por la acción del aire, y han tomado formas más ó menos esféricas ó lenticulares. Igualmente aquí parece que la descomposición continuara debajo de los bloques, y en este sitio también están descompuestos *in situ*. El material descompuesto tiene el mismo carácter que en la cantera del Este; junto al humus, hállase fuertemente enrojecido por óxidos metálicos y casi transforma-

do en una rica arcilla que al secarse queda completamente dura. (Usada en la construcción del rancho del capataz en Mataojo). La muestra 74 es material descompuesto, á unos 2 metros bajo tierra entre dos bloques; la

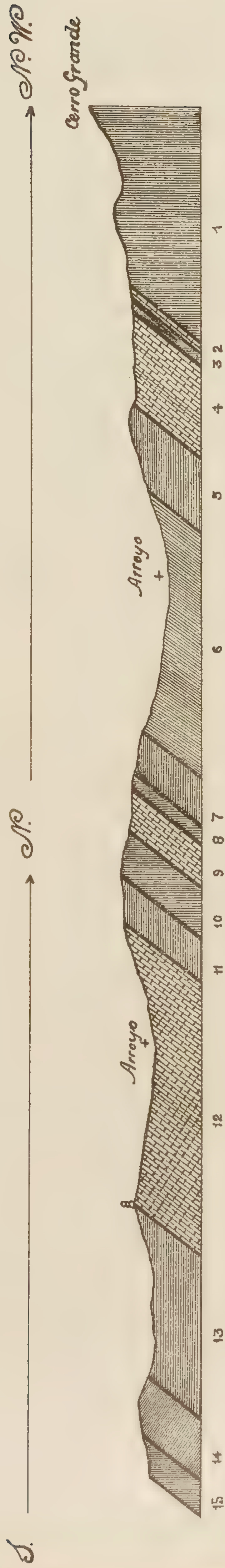
76 de la parte inferior del bloque grande junto á la piedra, es no descompuesta, y está á unos 7 metros bajo tierra. Una veta de plagioclasa y cuarzo de 20 centímetros de espesor atraviesa el mármol en dirección Norte-Sur. La figura 10 — una sección vertical expuesta en la parte Sur del corte A — ilustrará el modo de descomposición y su relación con el humus.

La muestra 77 es de la veta de granito que se vé á la derecha de la fig. 10. La muestra 78 es un material rojo parduzco, procedente de una fisura en el granito de la izquierda. Este diseño muestra como el granito que cubre á dicho lado, ha protegido la caliza, del contacto directo con el suelo y por lo tanto, de la acción destructora del humus.

Las fajas paralelas, O. 10° S, mencionadas más arriba, también fueron observadas.

Las condiciones de laboreo son aquí desfavorables, aunque menos que en la cantera de mármol gris. Los lechos se inclinan escarpadamente hácia el suelo, con las correspondientes condiciones perjudiciales para el laboreo. Dicho mármol es muy macizo y es posible que las juntas de los lechos tengan otra posi-

LÁMINA III



Sección transversal esquemática, mostrando en una línea quebrada la sucesión de los esquistos desde los granitos de Cerro Grande hacia el Sud-Este y Sur.
Escala aproximada: 1:10000.

Referencias:

1. Los granitos de Cerro Grande.
2. Copos de mármol de este lugar.
3. Veta de granito.
4. Mármol gris (3 en la lámina II). Dirección aproximada Norte 60° Este.
5. Esquisto. Dirección Norte 65° Este. Inclinación 70° Sud-Este.
6. Serie de mármoles y esquistos, correspondiendo a las series 7-17 de la lámina II. Dirección aproximada Norte 60° Este.
7. Esquisto, negro: Dirección aproximada Norte 70° Este. Inclinación 40° Sur. (Muestra 27).
8. Veta de granito, de grano fino.
9. Micasquisto-calcareo, gris negruzco (Muestra 28).
10. Intrusión de granito.
11. Esquisto negro. Dirección Norte 75 Este. Inclinación 45° Sur.
12. Mármol rojo en el Matajojo. Espesor de unos 300 metros. Dirección generalmente E-W. Inclinación 40-45° Sur.
13. Esquistos (filita y esquisto de Hornblenda). La sección atraviesa los esquistos a unos 30° de su dirección. (M. 33, 88, 89 y 64).
14. Cuarzita, roja por descomposición.
15. Granito.

E. Pozo de 1.50 m. $\times$ 1.50 m. $\times$ 1.50 m. de profundidad.

F. Pozo de 6 m. $\times$ 1.50 m. $\times$ 2.50 m. de profundidad.

G. Sin importancia.

H. Pozo de 2 m. $\times$ 5 m. $\times$ 1/2-1 m. de profundidad.

En A, un bloque grande, de unos 15 m. $\times$ 8 m. $\times$ 10 m. de espesor vertical, está en parte descubierto, lo mismo que varios más pequeños que han rodado hasta el fondo del corte durante el proceso de desnudamiento. Los bloques están desgas-

suela y por lo tanto, la acción destructora del humus.

Las fajas paralelas, O. 10° S, mencionadas más arriba, también fueron observadas.

Las condiciones de laboreo son aquí desfavorables, aunque menos que en la cantera de mármol gris. Los lechos se inclinan escarpadamente hacia el suelo, con las correspondientes condiciones perjudiciales para el laboreo. Dicho mármol es muy macizo y es posible que las juntas de los lechos tengan otra posi-

ción más favorable para el laboreo, esto es, sean más ó menos perpendiculares á la inclinación. Aunque no se ha podido ver el espesor del estrato, es muy probable que sea grande. La masa del mármol yace en un llano, lo que si en este caso no constituye una condición favorable, es siempre mejor que si se hallara debajo de una colina. De este modo, al trabajar la cantera, no habrá necesidad de remover cantidades grandes de aluvión, como acontecería si el yacimiento se inclinara debajo de una colina. Además, con la misma profundidad de desnudamiento, la capa en un llano ofrecería una superficie mayor de laboreo que un estrato inclinándose debajo de una colina.

La cantera debe situarse en una ú otra orilla del río. Sólo una pequeña parte del yacimiento está situada en la orilla Oeste de aquel, donde las condiciones de laboreo son malas. Luego este mármol queda fuera de cuestión. La masa mármol explotable, está sobre la orilla oriental, donde deberían llevarse á cabo ulteriores exploraciones, pero en mayor escala y de modo completamente diferente del seguido hasta ahora. Deben hacerse muchos trabajos preliminares antes de poder determinar el valor de un yacimiento de mármol, y elegir el asiento más favorable para la cantera. Un descuido de esta última precaución puede ocasionar gastos de funcionamiento muchas veces mayores que el costo de una investigación preliminar completa. También convendría mudar el asiento de la cantera después de haber instalado la maquinaria, y empezado el trabajo. Es necesario en primer lugar, poner á descubierto el yacimiento en varios sitios, para deter-

minar su estructura, extensión y espesor. Después de esto, el yacimiento es explorado, preferentemente por medios de sondeos ó perforaciones, para determinar la calidad, cantidad, descomposición por la acción atmosférica y elivaje. Sólo entónces, como ya hemos dicho, y después de considerar todos estos

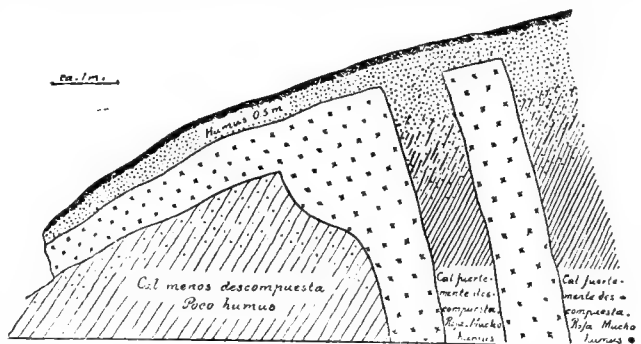


Fig. 10

trabajos, podrá elegirse el asiento de la cantera.

III

CANTERA EN EL CAMPO DEL SEÑOR SEÑÉN CABRERA

La cantera está situada en la «Zanja del Tigre», en el estrato que indican C en la lam. I, 29 en la lam. II y finalmente 12 en la lam. III. El yacimiento viene del Oeste á través de la Zanja del Tigre, aflora á poca distancia hacia el Este en una pequeña depresión de terreno, se le vuelve á ver en los llanos ondulados al sur del almacén y finalmente, haciendo una fuerte comba, cruza el Matajojo, donde desde un ancho valle, se dirige al Este.

Como se ha dicho antes, la dirección de este yacimiento no es la misma que la de los otros. A 1 km. al Oeste de la Zanja del Tigre, tiene una dirección N. 65° O.; inmediatamente al Este de la Zanja del Tigre, la dirección es N 50° O. A medida que se aproxima al Matajojo, dobla poco á poco hacia el Nordeste, pero sobre la orilla Este del arroyo, la

dirección retrocede más y más hacia el Este, hasta la extremidad oriental sobre el otro lado del divorcio de las aguas, á 1300 m. del Matajojo, torciendo entonces hacia el Sudeste. A unos 1500 ó 2000 metros al Este del Matajojo, parece que queda interrumpido por el granito ó oculto por la vegetación como en el Oeste. Así es que el yacimiento tiene en cierto modo la forma de una S. Como en los demás estratos, la inclinación es de 40° á 65° hacia el Sur. Y el espesor en la Zanja del Tigre es de unos 20 metros; y al Este del Matajojo es de unos 300 metros. Del mismo modo que los otros yacimientos, se halla limitado á ambos lados, ya sea por granito, ya por esquisto.

La cantera misma está situada al Sur y Este de la Zanja del Tigre. Aquí el arroyo desvía rápidamente hacia el Oeste y más adelante hacia el Sur, atravesando el yacimiento durante una considerable distancia, ó inmediato á la cantera.

(Las muestras 52 á 63 y 83 son de este paraje).

Obras: Barrenos y desnudamiento de la superficie descompuesta por la acción atmosférica. Véase el mapa.

A. Corte de 15 m. en la roca, de 5 á 10 m. de ancho, con una profundidad máxima (corte de la ladera del cerro) de 5 m. (Muestra N.º 62). Cerca de 1 metro de agua en el fondo, á causa de una fuerte lluvia durante la noche.

B. Pozo, 8 m. $\times$ 4 m. $\times$ 3 m. de profundidad. (Muestra número 63). De 1/2 m. á 1 m. de agua en el fondo.

C. Corte, 25 m. $\times$ 15 m. $\times$ 8 m. de profundidad. 1 metro de agua. (Muestra 56 á 58).

D. Pozo, 6 m. $\times$ 1.5 m. $\times$ 1 á 3 m. de profundidad. De 1/2 metro á 1 metro de agua. (Muestra 55).

E. Trinchera al Este de C., que corre desde el arroyo. La roca está solamente descubierta acá y acullá, (Muestra 59).

F. Sin importancia. (Muestra 54).

Aquí también, á falta de perforaciones, debería haberse hecho una galería dentro del cerro. Todos los

puntos laboreados tenían agua en el fondo.

Al Oeste de la Zanja del Tigre, el límite inferior del yacimiento está completamente oculto, corre hacia el Este, á lo largo del fondo de una depresión. La roca lindante aquí, es en algunas partes esquisto y en otras granito. En el límite superior triunfa principalmente de granito, donde un dique (de 1 á 3 metros, pero en ciertas partes de 4 á 5 metros) se proyecta encima del suelo y sigue irregularmente el mármol á lo largo de la dirección (fig. 11). En algunas partes es pegmatítico. Y exactamente al Oeste de la cantera, en su declive, otros diques atraviesan el mármol.

La piedra tiene una textura fina, con granos de 1/2 mm. á 1 mm.; produce efervescencia muy lenta ó ninguna en el ácido hidrocórico diluido frío, y es ciertamente una dolomita casi pura. Es algo translúcida. En algunos parajes contiene tremolita, especialmente en B. Hay también algunas drusas llenas de óxidos rojizos con un diámetro máximo de 5 cm. Esto parece ser solamente un fenómeno de descomposición de la acción atmosférica. Si la tremolita fuera más abundante, disminuiría el valor de la piedra. El color predominante es blanquecino ó acuoso en la cantera y sus alrededores, aunque en muchos sitios varía. En algunos, tiene un tinte pardusco, á menudo débilmente listado (muestras 58, 62, 63). En otros parajes es más uniformemente blanquecino (54, 57, 59, 61) y aun en otros, es blanquecino ó rojizo con manchas y rayas azuladas y rojizas (52, 53, 55, 60, 83). En la muestra 83, procedente de la parte del extremo Este de la cantera, tenemos una transición al mármol rojo del Matajojo (muestra 43) del mismo estrato. Sin embargo, inmediatamente al Oeste de la cantera, se encontró un mármol rosado semejante á la muestra 42 del Matajojo. Como á un kilómetro al Oeste de la Zanja del Tigre, el color es generalmente más pardo; y en algunos sitios, pardo obscuro

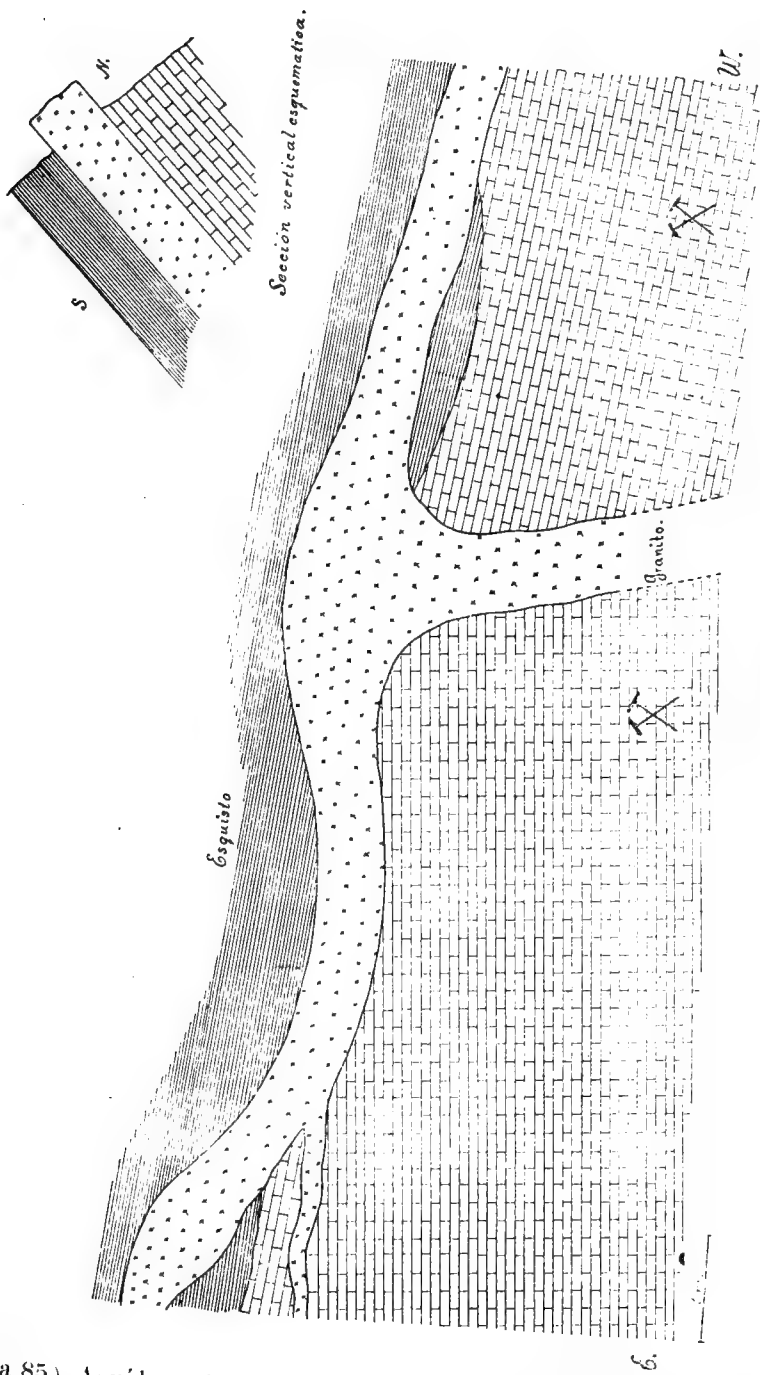


Fig. 11 — Plano)

(muestra 85). Aquí la acción atmosférica ha sido intensa. Se creía en-

contrar en dicho lugar, un color blanco uniforme, pero la misma variación

de los tintes que manifiestan las muestras, dice, no deben esperar aquí. Posiblemente su proximidad al contacto del granito, ha blanqueado este mármol rosado. El espesor del yacimiento al sur del arroyo, decrece rápidamente hacia el Oeste; y su masa está oculta por la vegetación en la orilla norte del mismo. Existiendo el granito, es probable que el yacimiento sea irregular en su contorno, desde que el trabajo de explotación avanza hacia abajo y por tanto, no puede contarse con una cantidad cierta para el laboreo permanente. Incluyendo la piedra poco deseable de las zonas limítrofes, produciría por metro de profundidad vertical, y cada 100 metros á lo largo de la dirección, 12.000 metros cúbicos brutos.

El mármol es más bien macizo, y debajo de la superficie descompuesta por la atmósfera, es indudable que podrían obtenerse bloques de cualquier tamaño que se deseara. No se descubrió ningún sistema de clivaje, desde que la cantera está en la zona descompuesta con fisuras que atraviesan el mármol en todas direcciones. Algunas de las fisuras más visibles, mostrando superficies lisas de clorita, fueron vistas aquí y acullá, paralelas á la dirección é inclinándose escarpadamente hacia el sur.

Aquí también la acción atmosférica, como en los otros yacimientos, es fuerte. Las fisuras conteniendo mica y en algunos parajes extendiéndose en venas estrechas de clorita y riñones, están manchadas de rojos por óxidos que arrastran las filtraciones de agua.

Del corte A se extrajeron nueve bloques cuadrados, midiendo el mayor de ellos $0m.90 \times 0m.90 \times 0m.70$. Todos tenían fisuras, eran ricos en mica é inservibles. Del corte C se extrajeron varios bloques, midiendo los mayores $1m.30 \times 0m.60 \times 0m.75$; ninguno de ellos estaba libre de fisuras.

Las condiciones para el laboreo de cantera, son aquí las mismas que en el Mataojo. Los numerosos diques

de granito, las rocas superpuestas y la inclinación escarpada que puede ser súbitamente cambiada por vetas de granito é intrusiones, tornan el laboreo inconveniente. Por estas razones y á causa de la proximidad del arroyo, la cantera debería ser mudada hacia el este.—Los colores dominantes de todo el yacimiento son el rosado y el acuoso con manchas azuladas y rojizas. Hacia el Este dominan los matices rosados y abigarrados (muestras 83, 47, 49, 50, 51;—las cuatro últimas fueron tomadas entre la cantera y el Mataojo), y están más desarrollados sobre la orilla Este del Mataojo. Sin embargo, esta cantera, abierta para obtener un mármol blanco y continuar así el laboreo de Zanja del Tigre, no llenaría el objeto que se ha tenido en vista.

Debería emprenderse el trabajo de exploración en este yacimiento del Mataojo.

IV

EL MÁRMOL ROSADO DEL MATAOJO

Está situado en el campo del señor Gregorio Umpierrez, en un ancho valle tributario del Mataojo (Lámina I, láminas II, 12). Pertenece al mismo yacimiento que el recientemente descrito. A algunos cientos de metros del Mataojo, hay una densa espesura á lo largo de la corriente del valle. Más arriba se encuentra un grupo de grandes árboles, donde dos ó tres arroyuelos se juntan á la corriente principal. La estancia del señor Umpierrez está situada inmediatamente al norte del valle sobre la cumbre de un cerro; al sur del valle hay una pequeña chacra.

La dirección por el divoreio de las aguas se torna irregular. Igualmente al sur del yacimiento de mármol, en ambas orillas del Mataojo, los esquistos tienen direcciones irregulares, causadas por la íntima asociación con el granito de la cumbre del cerro (fig. 12). Una lengua del estrato de mármol se proyecta al Sur y es posible forme parte del ya-

cimiento interrumpido por el granito. Sobre la orilla oeste del arroyo, la dirección del yacimiento es muy

habilidad se le descubrirá nuevamente. La inclinación es generalmente Este, de 40° a 50° , pero más esca-

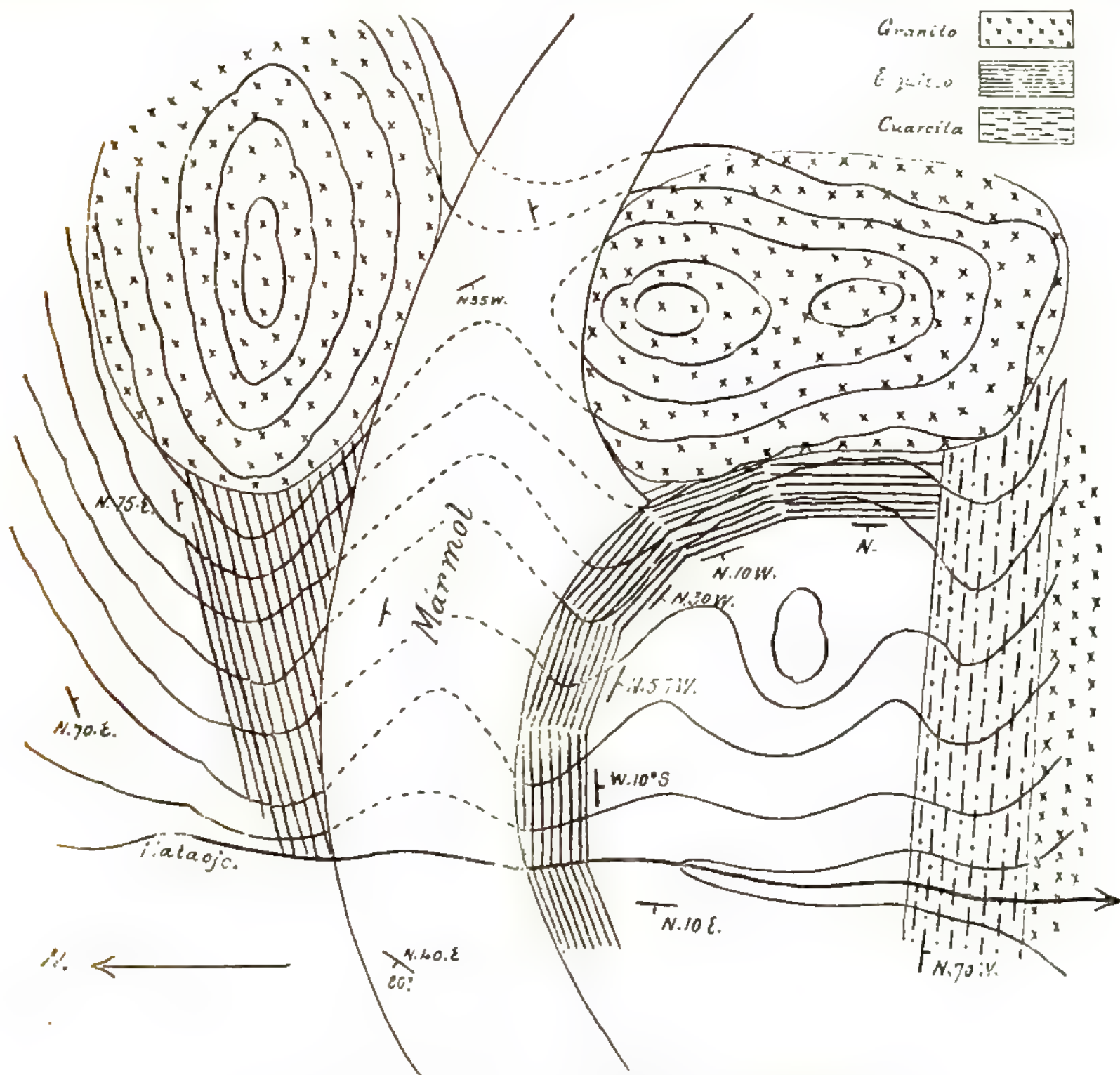


Fig. 12 - Demostración esquemática al Este de Mataojo

irregular, debiendo haber sufrido algunas perturbaciones. En la parte superior del valle, la masa principal del yacimiento está situado sobre el lado sur (figs. 13 y 14).

pada que la loma. El espesor es, término medio, de 300 metros. En las partes inferiores del valle, las rocas á ambos lados son esquistos, mas hacia arriba hay solamente granito.

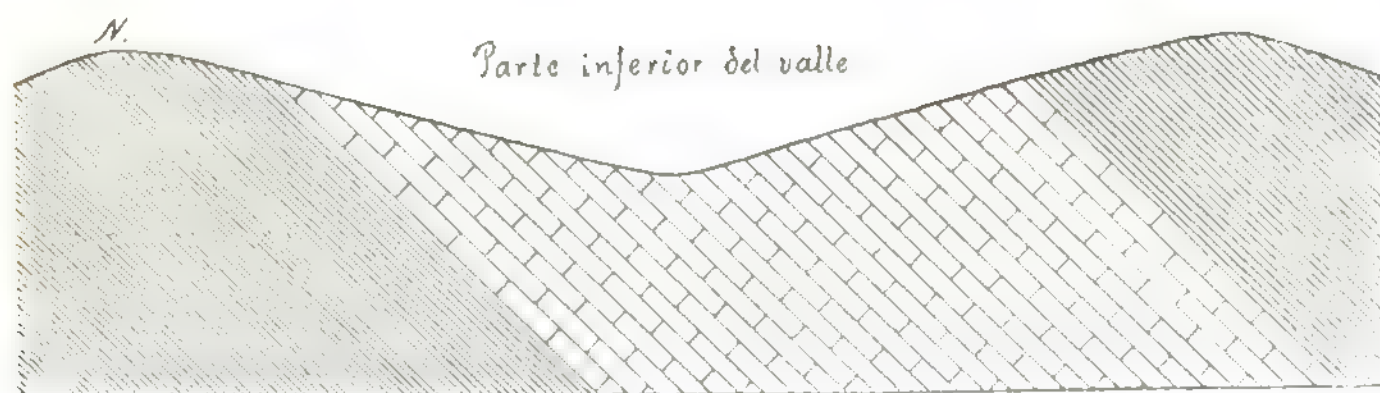


Fig. 13

El mármol pudo seguirse hasta unos 600 metros al este del divorcio de las aguas, donde desaparece debajo del aluvión. Y contra toda pro-

(figs. 13 y 14). La muestra 29 es exactamente del norte del yacimiento; las muestras 67 y 68 son también del esquisto al norte del yacimien-

to, y á unos 300 metros al este del almacén. Las 33, 64, 88 y 89 son del inmediato sur del yacimiento, y la 65, es de la cumbre del cerro de granito situado al sur de aquel.

Granito, en el yacimiento mismo, ha sido únicamente observado en un solo paraje, más bien lejos del declive norte (marcado con una X en la lámina I). Aquí no se ha verificado trabajo alguno. Solamente se ha hecho un barreno en el lecho del arroyo, cerca del Matajojo. En la superficie descompuesta, el mármol es generalmente pardo oscuro. Presenta la descomposición típica de la caliza, característica de los mármoles puros, formando curiosas figuras irregulares y surcos con superficies curvas y cantos redondeados (Karrfelder). Pequeños botones de

el color rojo perteneciera especialmente á la mitad superior del estrato, y las variedades más claras á las partes inferiores (del norte). El color rosado es permanente, y las muestras tomadas de los bloques descompuestos de la superficie, demuestran que ni aún la fuerte luz del sol lo descolora, como ocurre frecuentemente con los mármoles azules. Sin embargo, el color ha de ser más fuerte con la profundidad. A lo largo del límite norte, hay una zona pardo-sucia, impura y rica en mica, de 5 á 10 m. de espesor (muestra 36; véase también la 85). Tales zonas, más ó menos comunes á todos los estratos de mármol, son inutilizables y deben ser deducidas en todos los cálculos de cantidad.

Dicho mármol tiene las mismas ca-

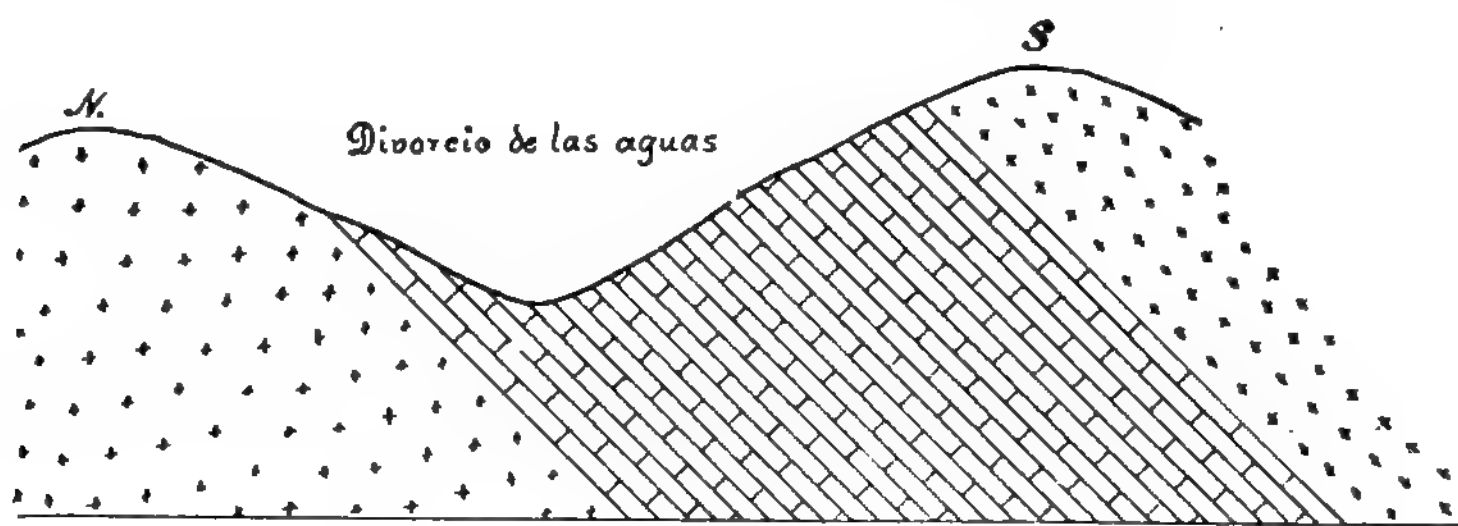


Fig. 14

tremolita sobresalen por aquí y por allá. (Las muestras de este yacimiento las indican los números 34 á 46 y 66; y los números 47 á 51 son del mismo yacimiento, pero del inmediato sur del almacén). Un color rosado suave es característico de este mármol y prevalece en la mayor parte del yacimiento. El efecto de este color es realzado por delgadas vetas azuladas y azulado-purpúrescentes (muestras 39, 42, 43, 66). Especialmente en estos parajes, el mármol puede clasificarse entre los «Rouge Royal», uno de los mármoles más importantes de Bélgica. Desde el rosado, el color varía gradualmente (muestras 34, 40, 44, 50, 51, 53) hasta un blanco azulado (acuoso) más predominante (muestras 35, 37, 38, 41, 44 á 47, 52, 54, 59) con tonos rosados y azulados. Parece que

racterísticas generales que el de Zanja del Tigre: textura fina con granos de poco más ó menos $1\frac{1}{2}$ mm, cristales de tremolita aquí y allá (muestra 46, actinolita), falta de efervescencia en el ácido hidrocórico diluido frío, y drusas esparcidas, debidas á la calcita decantada. No es raro que contenga pequeñas bolsas y delgadas vetas de una calcita rojo-pardusca, de grano más bien grueso (muestra 40 y 43) y en pequeñas cantidades, no más perjudiciales á la roca que la tremolita y las drusas, pero que ayuda á realzar el efecto del color. Raramente fueron vistos granos de cuarzo. La muestra 48, sin embargo, proviene de una grande, rara y bastante curiosa inclusión de sílice, pero es de una localidad distante. El espesor medio del yacimiento, es aquí de

unos 300 metros (como á 600 metros á través del campo) y, por cada metro de trabajo vertical y 100 de dirección, puede contarse con unos 30.000 metros cúbicos brutos de piedra pura. En tal cálculo, se excluye una zona de 10 metros de piedra impura.

Se ve fácilmente con que grandes cantidades es dable contar. Trabajando por medio de apertura de fosos y quitando la capa superior de tierra y la zona descompuesta, opino que se podrían laborear aproximadamente 2.000.000 de metros cúbicos

expuesta al aire solamente, se descompone muy lenta y uniformemente y según se ve en las muestras 44 y 46, — que quizás han estado expuestas á los agentes atmosféricos durante siglos, — la piedra está completamente fresca; sólo tiene una delgada cubierta de materia descompuesta no más gruesa que una fracción de milímetro. Por desgracia, este yacimiento tiene la misma posición desfavorable que los otros. Esto está en parte compensado por la calidad excepcionalmente fina y gran espesor y extensión del yacimiento. Si

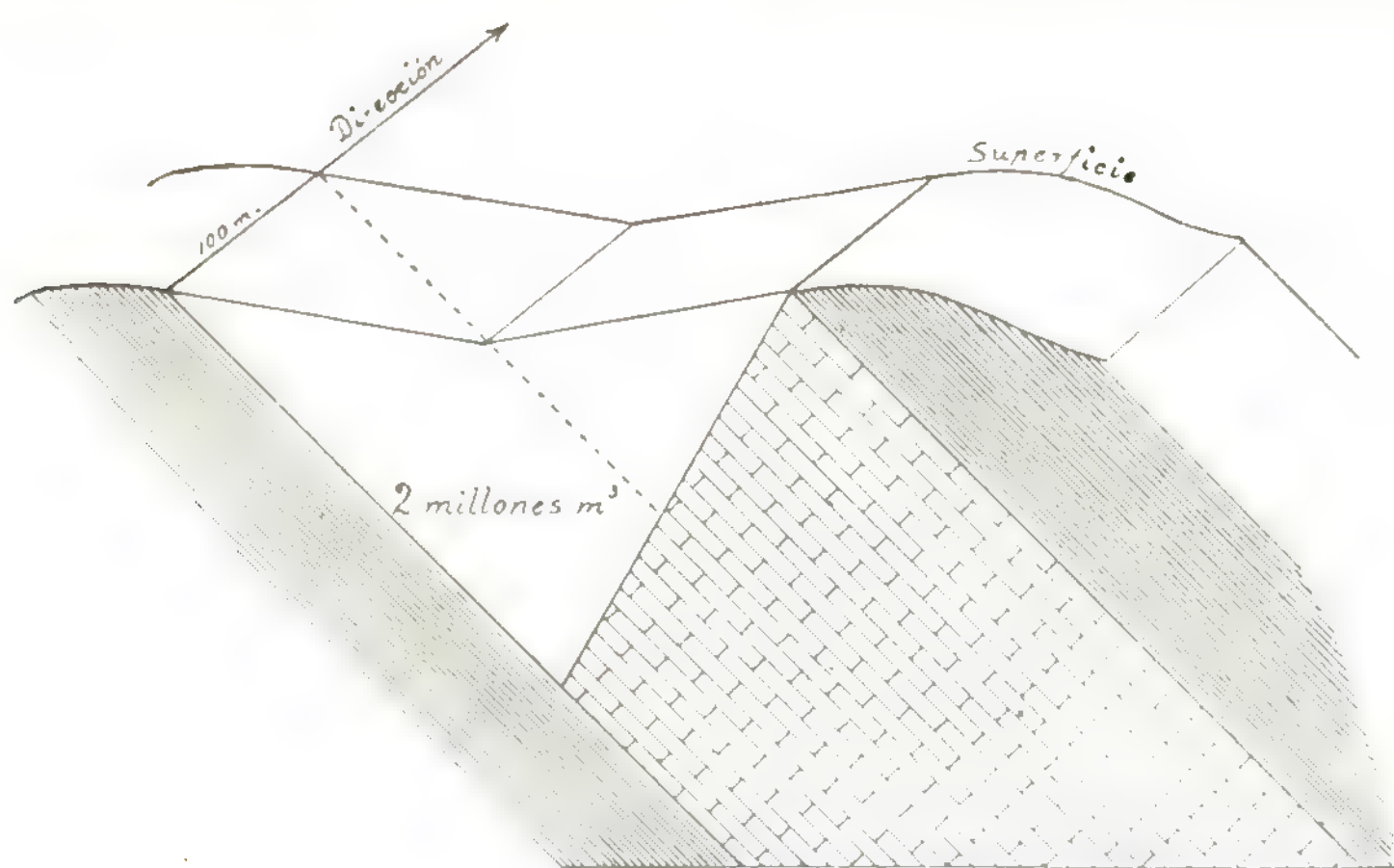


Fig. 15

bicos brutos de piedra por cada 100 metros de dirección, siempre avanzando al fondo del yacimiento, como se muestra en la figura 15. Esto es, suponiendo la regularidad del yacimiento con la profundidad.

El mármol tiene un clivaje perfectamente paralelo y perpendicular á la dirección. Los bancos son espesos y en algunos sitios, el mármol aparece en la superficie en masas aparentemente libres de planos de clivaje. El clivaje debajo de la superficie, — del cual depende en parte el porcentaje de piedra aprovechable, — podrá determinarse mejor por medio de perforaciones. También son éstas necesarias para determinar la cantidad descompuesta, aunque creo no alcance á gran profundidad. De todos modos, la piedra

los bancos resultaran estar en posición casi horizontal, las condiciones de laboreo serían favorables. Las barrancas del valle tienen sólo una débil inclinación y por tanto ofrecen una considerable área para el laboreo. Además, como el límite Sur del yacimiento en la parte inferior del valle sigue la cima de la loma, y como el campo situado detrás de ésta es relativamente llano, no sería necesario remover tanto material superpuesto como en los otros yacimientos (véase lám. III, 13). — Toda agua corriente sería un inconveniente para el laboreo y los arroyuelos del fondo del valle deberían ser desviados. Sin embargo, durante la mitad del año, deben estar secos.

Como ya se ha dicho, el yacimiento está libre de vetas de granito,

pero como éste lo rodea por todas partes y afecta su estructura, son necesarias perforaciones extensivas para adquirir la seguridad de una buena cantidad de piedra y para precaver interrupciones imprevistas. Las perforaciones constituyen en todos los casos, el método más barato de examen y deberían llevarse á cabo en el mismo valle y hacia al Sur. — Para determinar el clivaje, el diámetro de la perforación debiera ser ancho, preferentemente un alma de 70 á 100 mm. de diámetro. Para determinar el espesor solamente, un alma de 20 á 30 milímetros es suficiente. Como el mármol tiene tanto espesor y como ciertamente debería encontrar un mercado vasto, parece que sería mejor usar métodos de laboreo subterráneos, previa una investigación completa. En tal caso, la zona descompuesta debe dejarse de lado y atacar inmediatamente la piedra fresca.

A unos 1,000 metros al Sur del yacimiento rojo, al Oeste del yacimiento de Zanja del Tigre, en un pequeño valle que le es tributario, se ha encontrado otro nuevo con un espesor de unos 60 metros. Parte de él está fuertemente descompuesto y plegado, y el color es casi blanco puro (muestra 84). La dirección es N. 70° O. y la inclinación 60° S. El yacimiento continúa hacia el Oeste.

RESUMEN

El mármol del distrito de Matajojo es más bien una dolomita. Si puede obtenerse en bloques frescos, debe preferirse al mármol calcítico para fines de edificación, pero si no puede obtenerse fresco, carece casi de valor para el exterior de edificios.

La estructura de todo el campo de mármol, está íntimamente relacionada con el granito que cruza como dique, y que probablemente existe no mucho más abajo. El granito, por tanto, es uno de los más importantes factores que deben tenerse en cuenta, donde quiera establecerse una cantera en tal distrito.

En cuanto al yacimiento del extremo Norte del arroyo Matajojo, parece no ser digno de ulteriores exploraciones.

El yacimiento de «Las Bochas» es un mármol macizo, de color uniforme, lleno de pequeños granos de cuarzo. Para llegar á la piedra fresca, debe removerse primero el suelo y después la zona descompuesta. Cualesquiera de estas dos operaciones sería muy dispendiosa. En caso de emprenderse aquí ulteriores trabajos, debieran en primer lugar determinarse (excavando trincheras), el espesor y otras propiedades, al Este de la zanja del Tigre. Después de lo cual, tendríanse en cuenta las perforaciones. El limpiar simplemente bloques aislados no da resultado alguno. — El estrato en el cual está situada la cantera «Blanca» es generalmente rosado, pero aquí es localmente blanco. A cada lado varía el color. La situación de la cantera, especialmente respecto del granito, está muy mal elegida. Y no debería seguir su explotación.

El mármol rojo del Matajojo tiene las mayores probabilidades respecto de la cantidad, calidad y condiciones de laboreo. A este mármol deberían concretarse los trabajos.

RODOLFO MARSTRANDER.

(Continuara).

INSPECCIÓN GENERAL DE ESTACIONES AGRONÓMICAS

Elección del toro para lechería

Algunos criadores de ganado lechero, empiezan á trabajar con vacas

ordinarias, de cualquier raza que sean, y crían esas vacas con un

buen toro puro, de raza lechera. De estos criadores, suelen amenudo burlarse sus vecinos, cuando se encuentran y detienen en el camino ó á la puerta de sus granjas. Y comentan la locura de aquellos, que se atreven á invertir trescientos pesos, por ejemplo, en la adquisición de un toro fino, para utilizarlo como semental entre vacas ordinarias.

Pero, en realidad, el criador que tal hace, ve un poco más lejos que sus irónicos vecinos; por que con ese

fundamenta su hato lechero de la manera antes indicada.

Criando con un toro de prepotentes cualidades lecheras, el criador conseguirá, en pocos años, un hato de vacas lecheras de sangre, que desde luego empezarán á llenar el cubo y á engrosar su depósito en el banco. Y el gran argumento en favor de tal método, es el hecho de que el granjero acumula un excelente rebaño, al más bajo costo posible. Verdad es que de este modo requerirá



Reproductor holandés de la Granja Modelo de Lechería

sistema, consigue, en la primera generación, vaquillonas hijas de aquel buen toro, herederas de un 50 % de las condiciones de dicho semental. Y así, en el transcurso de pocos años, el criador obtiene ganado mestizo, con alto porcentaje de sangre lechera: sangre que lleva consigo la capacidad y aptitudes favorables para producir leche en abundancia, y económicamente.

Es axiomático entre los criadores, que «el toro es la mitad del rebaño», y en ningún caso resulta esto más verdadero, que cuando el criador

más tiempo, y nunca tendrá animales puros; pero, en cambio necesitará menos capital. Y en cuanto concierne á la raza del ganado, ya se sabe que la principal cualidad de una vaca lechera es «producir» y, en segundo término, «transmitir» sus aptitudes de producción, á sus descendientes. Y es más conveniente para el granjero, tener una vaca mestiza que sea buena productora, que tener una de pura raza y mala productora, ó que solamente lo sea en el grado ordinario.

También relacionado con la crian-

za de ganado de pura raza, sobreviene el trabajo de exhibición en exposiciones y ferias y, como consecuencia de lo mismo—cosa digna de ser advertida—gastos supérfluos y los disgustos consiguientes.

Conseguir el mayor beneficio del negocio, con ganado lechero de pura raza, requiere habilidad poco común. Aun el criador que haya alcanzado mucha pericia para los negocios, tendrá que seguir estudiando constantemente los problemas de la crianza, alimentación y venta.

El negocio de ganado de carne de pura raza, es caso muy distinto. Aquí, la atención se contráe á una faz de la cuestión: mientras al criador de ganado lechero, le preocupan múltiples y varias de la manufactura, y venta de los productos de lechería.

Resumiendo: La explotación de esta industria, á base de razas puras, necesita más capital y mayor habilidad.

Al adquirir un toro, deben ser diligentemente investigados los siguientes puntos:

a) El *record* de producción de sus ascendientes y también de su descendencia cuando la haya tenido.

b) La *salud* del toro y la del rebaño de donde procede, con respecto á tuberculosis, aborto contagioso, etc.

c) El *tipo* del toro, conforme á su raza.

d) La *fuerza*, energía y masculinidad del animal.

e) El *pedigree*.

(Las condiciones de los factores, irán en el orden expresado.)

Con respecto al record de producción, la madre del toro debe haber marcado también un buen record; y, si es posible, haber tenido hijas que se hayan destacado en el mismo sentido. En tal caso, hay la probabilidad de que el toro haya heredado, en cuanto corresponde á su sexo, las cualidades de sus consanguíneas, y que sea un prepotente (sire). Conviene también adquirir un toro de cuatro á cinco años de edad, que haya tenido hijas de tan buenas

condiciones; por que entonces el comprador lleva la seguridad de que el animal es prepotente. Muchas veces, sires de excepcional prepotencia, han sido desaprovechados, por haberse desprendido de ellos el criador, antes de ver lo que las hijas de dicho animal producirían.

Es muy fácil traer enfermedades al rebaño, por haber adquirido un toro procedente de otro que hallábase infectado. Nunca debe hacerse la compra ó adquisición sin que el toro haya sido examinado por el T. B., dentro del año anterior á la fecha de la venta, y, en todos los casos, deberá hacerse la investigación con respecto al aborto contagioso. Por comprar un toro procedente de un rebaño infectado con aborto contagioso, el criador podría malograr fácilmente, por dos ó tres años, sus terneros, además de perder la producción lechera; y sobre todo: soportaría el estigma de haber tenido la enfermedad en su ganado, perjudicándose por varios años en las ventas que procurase realizar.

Por tipo de toro, entendemos: sus líneas generales ó formas; sus signos de color; su conformación, coincidente con la de los mejores animales de su raza; un buen desarrollo del vientre; costillas bien arqueadas, que demuestren capacidad; y un cuerpo lo más largo posible ó tan largo como consistente, con suficiente fuerza en el lomo.

Respecto al cuarto factor, para hablar breve y concretamente, el toro debe ser «un toro»: agresivo, activo, lleno de vida, sin miedo á nada y con todas las otras características de la verdadera masculinidad. Debe ser pesado en los hombros, (brazuelos), tener un cuello fuerte y arqueado y una cabeza proporcionada, con los ojos brillantes, alertas, bien separados, indicando capacidad cerebral. El hocico ha de ser estrecho arriba, y las ventanas de la nariz amplias.

Aunque el pedigree es lo último que menciono en la lista, tiene sin embargo su importancia. El animal debiera tener, tan aproximadamente

como fuera posible, una ininterrumpida línea de ascendientes que hubieren merecido distinciones, ya fueren machos ó hembras. Cuando dicho linaje tiende á ser interrumpido por animales de menor importancia, entonces el valor del pedigree se pierde en cierto grado, ó puede desaparecer enteramente á los ojos del criador científico. El pedigree tiene su importancia con respecto al valor del animal, según hemos explicado, pues amenudo se comprueba que los animales de pura raza poseen en el más alto grado la propiedad de transmitir sus buenas cualidades.

Cuando el granjero haya elegido un buen toro para cabeza de su rebaño, debe empezar la selección de las vaquillonas de este sire, aten-

diendo á su valor como productoras ó vacas lecheras. La balanza y la medida de la gordura deben estar siempre á mano y ser frecuentemente usadas, y «el trigo separado de la paja», porque siempre ha de haber alguna paja.

Con persistente esfuerzo y estudiosa contracción, unidas á un buen criterio, el granjero no podrá menos de tener éxito. Es un hecho que la industria lechera alcanza éxitos, que no es dable á otras, obtener: por que ella cuenta con métodos adaptados á tierra muy valiosa, cultivos intensivos, conservación de la fertilidad del terreno y otros muchos factores favorables.

C. C. TOTMAN G. S. A.

Director de la Granja Modelo de Lechería.

INSPECCIÓN NACIONAL DE GANADERÍA Y AGRICULTURA

Estación Experimental de Agronomía

LA IMPORTANCIA DE SUS COMETIDOS

Por decreto de fecha 11 de Octubre del año anterior, fué aprobado por el Superior Gobierno, el Reglamento general y plan de trabajos de la Inspección Nacional de Ganadería y Agricultura, cuya reglamentación fué publicado íntegramente en el número 6 de esta Revista. Dentro de las facultades y cometidos que la Inspección Nacional atribuye á la Estación Experimental de Agronomía, hallanse las tareas de la Sección Fisiología Vegetal, encargada de ensayar prácticamente, los nuevos métodos culturales que ofrezcan mayor interés á nuestro país, en cuanto se refiere á la mejora y aumento de los rendimientos de la producción vegetal.

De igual manera, conciernen á dicha Sección: el estudio de todas las anomalías ó alteraciones fisiológicas que se observan en los vegetales y puedan influir en las cosechas; el

ensayo de métodos de multiplicación de vegetales, tanto indígenas como cultivados; los experimentos relativos á laboreo sistemático, selección de simientes, abonos, riegos, maquinaria agrícola, etc., con el fin de obtener métodos prácticos y divulgarlos en el país; observación del movimiento que en el exterior se opera en esas cuestiones y que sea expuesto por oficinas de igual índole; ampliación y complemento de las experiencias de la Sección, con ensayos que se realicen también en diversas zonas y tierras del país, y combinación de aquellas con las de otros servicios públicos de experimentaciones; y estudios y anotaciones de meteorología y demás factores naturales y económicos, que puedan aumentar el valor práctico de los resultados alcanzados; valiéndose al efecto de adecuada instalación meteorológica.



Laboratorio de la Sección de Fisiología Vegetal de la Estación Experimental de Agronomía



Cultivos experimentales de remolacha de la Sección de Fisiología Vegetal



Cultivos experimentales de maíz de la Sección Fisiología Vegetal

Estos y los demás cometidos que el Reglamento le asigna, constituyen el mejor argumento en pro de la uti-

lidad de la Sección de Fisiología Vegetal, dentro del organismo mencionado.

Las industrias en el Uruguay

EXPONENTES DE SU CAPACIDAD

En los números anteriores, la Revista ha podido exteriorizar, en las páginas de esta sección—cuyas proporciones limitadas sólo admiten la información sucinta y los términos compendiosos—el estado floreciente de la industria nacional. Y hemos exhibido algunos principales establecimientos fabriles, en ramas diversas.

Hoy toca su turno, dentro del orden de llegada de los datos que solicitara la redacción, á la importante empresa de los señores Regusci y Voulminot, propietarios de los talleres de mecánica, fundición de hierro y bronce, calderería, carpintería, construcciones y repara-

ciones de maquinaria industrial y naval, que á continuación se describen.

Dicho establecimiento, fundado en Montevideo en el año 1891, está instalado en un terreno propiedad de la razón social Regusci y Voulminot, midiendo 6.890 metros cuadrados y sito en la manzana que forman las Avenidas General Rondeau y La Paz y calles Guatemala y Venezuela.

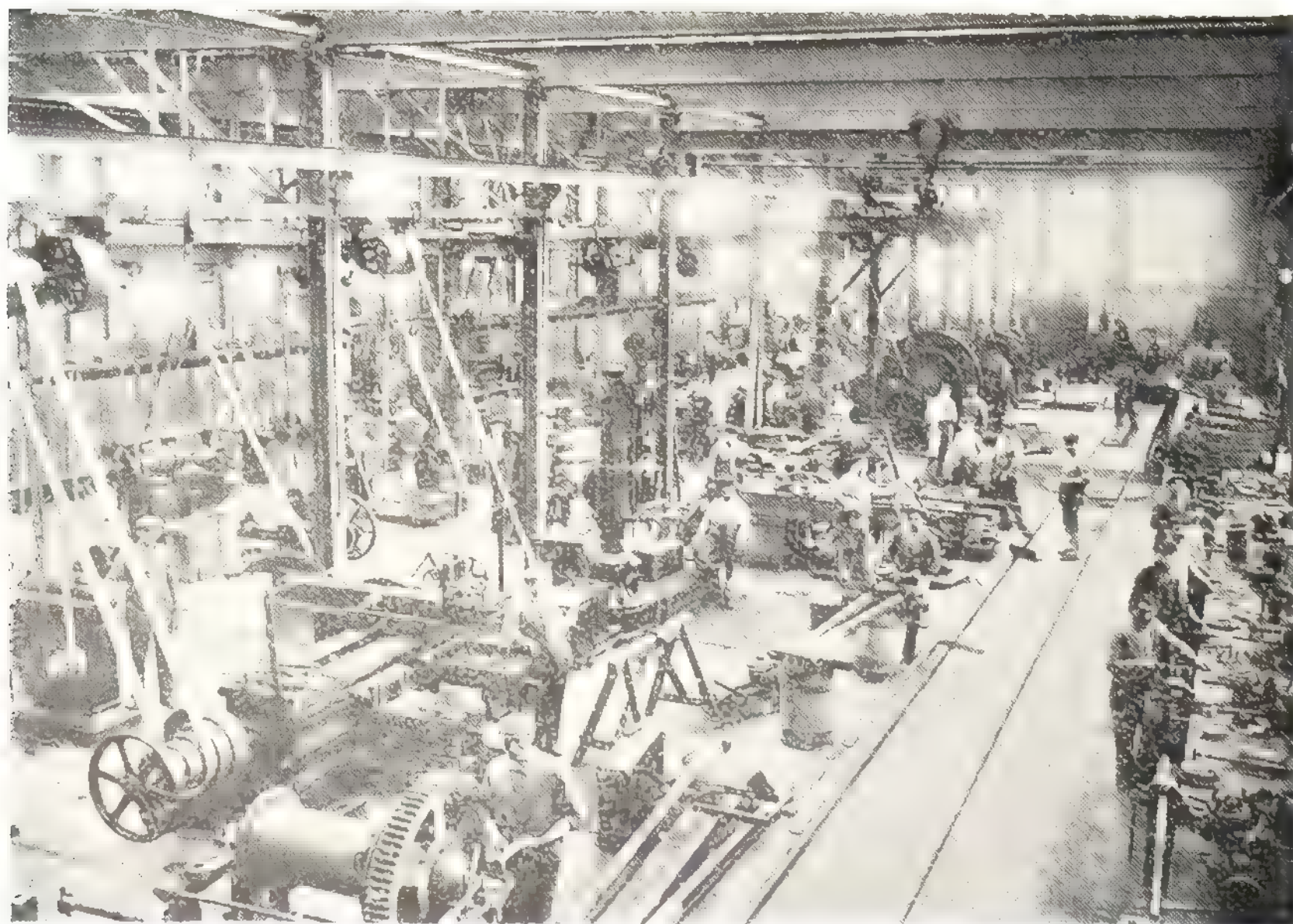
El edificio construído todo de material y hierro, compuesto de dos plantas, baja y alta, responde admirablemente á los procedimientos científicos modernos. La construcción de hierro ha sido hecha



Vista del establecimiento de los señores Regusci y Voulminot

en los mismos talleres, con elementos propios, y teniendo en cuenta las exigencias de la higiene más rigurosa para los obreros: aire, luz, etc., con servicios de luz eléctrica y

agua corriente. Sus pisos de portland permiten ser lavados diariamente. Las máquinas son movidas á vapor y electricidad indistintamente, para lo cual se dispone de un motor y



El taller

caldera á vapor de 75 caballos de fuerza, y de varios motores eléctri-

virgen en las más variadas piezas, por medios de los hornos especiales



El trabajo en las naves del establecimiento

cos de igual poder.—La sección fundición de hierro y bronce, — donde se transforma el hierro y bronce

que para el efecto se han importado, — está montada con arreglo á las modernas exigencias y hay ins-

talados dos poderosos hornos, para la fundición del hierro, y cuatro para la del bronce.—La sección construcciones y armaduras metálicas, puentes, etc., está también atendida con elementos que permiten efectuar cualquier trabajo, por importante que sea. Y la sección mecánica, tornería y ajustes, montada con excelentes máquinas, es rica en veinte tornos de diversos tamaños y poderes, poderosas barrenas radiales,

blar planchas de hierro; máquinas para cortar y perforar planchas y otras clases de hierros; máquinas, martillos compresores para remachar y calafatear por medio de aire comprimido.

Y la sección forjas,— todos los trabajos del hierro en la primera evolución que sufren.— cuenta con diez fraguas servidas con grandes ventiladores movidos á vapor, y poderosos martinets que reducen y elabo-



Sección de automóviles

máquinas para hacer tornillos y roscas, medianos y grandes, cepilladoras, recortadoras, fresadoras, escoplos, piedras de esmeril y de afilar, prensas hidráulicas y todos aquellos accesorios y herramientas que permiten atender cualquier trabajo de mecánica.

La sección calderería, que comprende todo lo que se relaciona con esta otra parte de la mecánica, calderas, tanques, digeridores para saladeros, reparación y construcción de cascos de buques, etc., cuenta también con las máquinas necesarias y con elementos de indiscutible valor: cilindros poderosos para do-

ran el hierro, á las dimensiones y formas que se desee.

En cuanto á la de carpintería con máquinas que son modelo de perfección, cepillos, garlopas, sierras circulares y sin fin, escopladoras, barrenadoras, espigadoras, molduradoras, etc.—permiten construir en ella, puertas, ventanas, artículos para edificaciones en general y asimismo para la marina, con suma perfección.

El establecimiento cuenta con grúas y guinches poderosos, convenientemente dispuestos, que recorren todo el taller, para el transporte, carga y descarga. Además está

cruzado en todas direcciones por rieles sobre los que corren vagones y zorras que transportan las cargas á cualquier punto del taller.

De la serie de fotografías que complementan la información precedente, hemos escogido las cinco que van intercaladas, á título de



Otra de las secciones de la casa

Trabajan actualmente 190 obreros en sus diversas secciones. La capacidad productiva del establecimiento llena con amplitud las exigencias del mercado, y lo coloca en condiciones de triplicar la producción, si las necesidades del país lo demandaren.

documentación y ellas darán idea aproximada de la alta importancia á que ha llegado la industria metalúrgica en el país. Es un bello exponente de nuestro progreso industrial, y habla de manera elocuente de halagüeños horizontes para el futuro.

INSPECCIÓN G. DE INMIGRACIÓN Y COLONIZACIÓN

Alojamiento de Inmigrantes

Estado demostrativo del movimiento habido durante los meses de Enero y Febrero de 1914

MES DE ENERO

Existencia del mes anterior, 18.
Entrada 409. Total 427. Salida 398.
Pasan al mes de Febrero 29.

Nacionalidades

Rusos, 166; Españoles, 139; Portugueses, 38; Austriacos, 23; Italianos, 17; Alemanes, 8; Franceses 5;

Japoneses, 3; Norteamericanos, 2; Griegos, 2; Chilenos, 2; Peruanos, 2; Brasileños, 1; Argentinos, 1.

Oficios

Labradores, 125; Agricultores 111; Jornaleros, 73; Labores domésticos, 28; Mecánicos, 8; Albañiles, 8; Quinteros, 8; Caldereros, 8; Carpinteros, 7; Ajustadores, 7; Cocineros, 2; Dependientes, 1; Panaderos, 1; Menores, 22.

MES DE FEBRERO

Existencia anterior, 29. Entrada 263. Total 292. Salida 196. Pasan al mes de Marzo 96.

Nacionalidades

Espanoles, 107; Rusos, 68; Austriacos, 26; Italianos, 21; Portugueses, 17; Alemanes, 9; Turcos, 5; Franceses, 3; Argentinos, 3; Rumanos, 1; Búlgaros, 1; Cubanos, 1; Chilenos, 1; Brasileños, 1.

Oficios

Agricultores, 94; Jornaleros, 75; Labores domésticos, 38; Mecánicos, 7; Jardineros, 7; Mineros, 5; Electricistas, 4; Maquinistas, 4; Camareros, 3; Tintoreros, 2; Albañiles, 2; Minervistas, 1; Pintores, 1; Menores, 15.

Montevideo, Febrero 28 de 1914.

JUAN F. ROLANDO,
Director.

OFICINA DE ESTADÍSTICA Y PUBLICACIONES

Cuadros estadísticos comparativos
Correspondientes al mes de Enero de 1914

I. Mercados de ganados. — II. Faena de ganados para el consumo público. — III. Faena de ganados para la elaboración de carnes. — IV. Exportación é importación de ganado en pie. — V. Movimiento de productos agro-pecuarios por líneas ferrocarrileras.

I. — MERCADO DE GANADOS

Números de animales despachados por la Tablada y demás Oficinas autorizadas, en Enero de 1914

ANIMALES	DESTINO						TOTAL
	Abasto	Frigorífico	Saladero	Interior	Exportación	Servicio particular	
Vacunos	10.757	24.155	2.193	2.234	—	36	39.375
Lanares	6.551	22.876	—	630	7.165	421	37.643
Corderos y Cabritos . .	2.435	—	—	—	—	—	2.435
Yeguarizos	—	—	—	95	43	105	243
Mulares	—	—	—	5	—	8	13
Porcinos { Cerdos . . .	462	—	—	—	—	—	949
{ Lechones . .	487	—	—	—	—	—	

II. — FAENA DE GANADOS PARA EL CONSUMO PÚBLICO

Número de animales vacunos faenados en los Mataderos del Departamento de Montevideo

MATADEROS	Enero de 1914	Enero de 1913
Barra de Santa Lucía	9.016	10.819
Unión	860	995
Seccionales	1.812	1.683
Consumo particular	63	279
Consumo de la marina	45	9
TOTALES.	11.796	13.785

Número de animales vacunos faenados para el consumo público en los departamentos del litoral é interior

DEPARTAMENTOS	Enero de 1914	Enero de 1913
Artigas	295	286
Canelones	753	858
Cerro Largo	378	731
Colonia	939	1.037
Durazno.	445	413
Flores	215	197
Florida	341	465
Maldonado	302	350
Minas.	319	386
Paysandú	659	831
Río Negro	266	158
Rivera	579	684
Rocha	407	484
Salto	891	1.084
San José	426	496
Soriano	580	756
Tacuarembó.	575	570
Treinta y Tres.	257	324
TOTALES.	8.627	9.213

Número de animales lanares faenados para el consumo público en los departamentos del litoral é interior

DEPARTAMENTOS	Enero de 1914	Enero de 1913
Artigas	440	573
Canelones	469	635
Cerro Largo	261	319
Colonia	1.226	1.109
Durazno.	852	757
Flores	530	750
Florida	1.082	1.505
Maldonado	631	565
Minas.	1.111	1.290
Paysandú	133	486
Rio Negro	221	325
Rivera	196	873
Rocha	244	302
Salto	330	801
San José	642	554
Soriano	894	859
Tacuarembó	638	1.197
Treinta y Tres	452	255
TOTALES.	10.352	13.155

Número de animales porcinos faenados para el consumo público en los departamentos del litoral é interior

DEPARTAMENTOS	Enero de 1914	Enero de 1913
Artigas	—	—
Canelones	—	2
Cerro Largo	3	4
Colonia	5	—
Durazno.	—	—
Flores	—	—
Florida	1	—
Maldonado	—	3
Minas.	—	—
Paysandú	—	—
Rio Negro	—	—
Rivera	—	—
Rocha	—	—
Salto	38	—
San José	—	—
Soriano	—	—
Tacuarembó	—	1
Treinta y Tres	—	—
TOTALES.	47	10

III. — FAENA DE GANADOS PARA LA ELABORACIÓN DE CARNES

Número de animales faenados por los frigoríficos

ESTABLECIMIENTOS	Enero de 1914		Enero de 1913	
	Vacunos	Ovinos	Vacunos	Ovinos
Frigorífico «Montevideo»	16.833	27.113	5.211	15.154
» «La Uruguaya»	7.631	656	4.478	53.930
TOTALES	24.464	27.769	9.689	69.064

IV. — EXPORTACIÓN É IMPORTACIÓN DE GANADO EN PIE

Número de animales exportados por el puerto de Montevideo

ANIMALES	Enero de 1914	Enero de 1913
Vacunos	19	854
Lanares	7.447	2.812
Yeguarizos	88	14
Porcinos	—	5
Especies varias	3	—
Aves	—	386
TOTALES	7.557	4 071

Número de animales importados por el puerto de Montevideo

ANIMALES	Enero de 1914	Enero de 1913
Vacunos	—	768
Lanares	283	297
Yeguarizos	88	37
Asinos	8	5
Caninos	6	1
Porcinos	—	6
Aviarias	117	137
Especies varias	5	—
TOTALES	507	1 251

V. — MOVIMIENTO DE PRODUCTOS AGRO-PECUARIOS POR LINEAS FERROCARRILERAS

Transporte de frutos por el Ferrocarril Uruguayo del Este

Mes de Enero

ESTACIONES	PESO EN KILOGRAMOS												NÚMERO									
	Trigo	Maíz	Lino	Avena	Cebada	Alfalfa	Afrecho y afrechillo	Harina	Papas	Forrajes	Lanas	Gueiros lanares	Gueiros vacunos	Gueiros yeguarizos	Cerda	Plumas	Leche	Caballar	Vacunos	Ovinos	Porcinos	Aves en general
Empalme Olmos.	—	100	—	—	—	—	110	630	620	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Las Toscas	146,092	10,300	—	211,330	3,106	10,000	2,000	7,650	11,100	46,000	1,500	600	500	—	—	—	35,065	—	—	—	—	12
Mosquitos	18,355	18,855	—	83,796	—	—	405	15,860	3,190	—	—	100	1,730	—	—	—	16,710	3	40	175	—	315
La Sierra	659,055	16,000	—	—	—	1,100	1,225	12,955	—	—	1,000	—	1,400	—	50	—	18,360	15	354	—	19	497
Las Flores.	10,900	1,475	—	—	—	—	5,700	—	—	—	1,000	—	1,300	—	—	—	280	1	—	5	—	25
Pan de Azúcar	12,910	—	—	6,750	—	—	6,820	850	14,245	—	50,102	—	5,200	—	—	—	—	—	—	4	—	215
Repecho	43,700	—	1,000	—	—	6,000	—	—	250	—	3,225	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	360
San Carlos.	—	6,100	—	—	—	3,175	69,110	25,800	18,800	—	483,125	18,425	12,200	500	145	15	—	6	172	754	—	862
Maldonado.	—	—	—	—	—	—	—	10,500	—	—	—	835	1,540	—	—	—	—	6	—	2	—	32
TOTALES	1,050,922	63,130	1,000	335,470	3,400	20,275	79,730	79,945	78,305	46,400	544,142	19,969	23,870	500	195	15	70,445	33	576	944	19	2,318

Transporte de frutos por el Ferrocarril Noroeste del Uruguay

Mes de Enero

ESTACIONES	PESO EN KILOGRAMOS													NÚMERO									
	Trigo	Maiz	Lino	Avena	Alfalfa	Afrecho ó afrechillo	Harina	Papas	Lana	Cueros lanares	Cueros vacunos	Cueros yeguarizos	Cerda	Plumas	Leche	Huesos y astas	Caballar	Vacuno	Ovino	Porcino	Mular	Aves en general	
Salto	50	80,190	—	4,430	3,850	10,620	135,350	15,080	5,050	7,815	1,815	—	—	—	—	—	6,000	6	64	32	—	2	108
San Antonio	—	4,260	29,520	—	16,200	—	—	6,930	12,790	860	2,480	5	180	—	—	—	—	—	—	41	—	—	—
Itapebí	—	—	—	—	—	—	—	—	12,790	860	2,480	5	50	—	—	—	6,000	—	24	424	—	—	19
Palomas	—	—	—	—	—	—	—	—	16,130	6,420	4,360	15	90	—	250	—	—	—	—	27	—	—	33
Arapey	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,223	927	—	20	—	—	—	—	—	22	1	3	—	27
Santa Ana	—	—	—	—	—	—	—	—	10,060	—	—	—	—	—	—	—	—	—	480	602	—	—	20
Cabellos	—	—	—	—	—	—	—	—	54,620	3,500	5,750	—	—	—	—	—	—	5	2	327	—	—	20
Zanja Honda	—	250	—	—	—	—	—	—	17,810	—	1,780	—	30	—	—	—	—	1	1	631	—	—	—
Santa Rosa	—	—	—	—	—	—	—	—	370	270	780	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cuareim	—	—	—	—	—	—	—	—	170	75	1,520	—	80	—	—	15,350	—	1	21	—	—	—	—
Total Noroeste despachado.	50	84,640	29,520	4,430	26,050	10,620	135,350	22,010	111,000	20,195	19,412	20	480	—	250	27,350	—	16	611	2,085	3	2	227
Recibido de otras líneas y en tránsito																							
Brasil Great Southern Rly	—	—	—	—	4,500	—	—	—	190,450	15,650	30,740	—	6,420	—	—	300	—	—	—	—	—	—	—
F. C. Norte del Uruguay	—	—	—	—	—	—	—	—	350,870	42,710	95,532	95	2,093	170	—	—	—	1	20	28	—	—	30
F. C. Midland del Uruguay	—	—	—	—	14,060	4,500	2,050	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	63	1,980	—	5	—
Transportado	50	84,640	29,520	4,430	44,610	15,120	137,400	22,010	655,320	78,553	145,684	115	8,993	170	250	27,650	—	40	697	4,093	3	7	257

Transporte de frutos por el Ferrocarril Central del Uruguay

Mes de Enero

ESTACIONES	PESO EN KILOGRAMOS							NÚMERO							
	Trigo	Maíz	Lino	Varios cereales	Afrecho	Harina	Pasto seco, alfalfa, etc.	Lana y cueros lanares	Cuernos	Huesos	Caballos	Caballos de tropa	Lanares	Vacunos	Porcinos
Central a Río Negro	710,453	452,255	161,015	536,920	225,885	813,560	425,873	1,192,270	97,450	—	215	161	6,024	5,005	5
Capurro a San José	1,016,230	392,915	53,405	193,820	152,275	517,355	166,650	37,900	8,605	—	15	7	897	437	—
Chamberlain a Rivera	—	5,575	—	12,200	1,200	—	6,780	1,203,026	122,156	200	150	11	7,473	6,331	—
Bifurcación a Puerto Sauce	325,879	90,633	48,168	52,875	24,185	78,415	9,300	38,490	33,355	190	33	—	2	417	—
Guaycurú a Mercedes	2,013,998	28,790	881,125	175,490	1,200	620	50,615	170,440	33,590	—	47	40	20,155	7,619	—
Barker a Colonia	1,111,985	1,960	161,500	307,680	10,500	340	77,270	24,288	6,107	—	65	8	2,001	1,910	—
Cordón a Pando	2,230	5,915	—	5,920	3,370	9,270	63,690	—	—	—	22	2	—	27	—
Pando a Minas	2,964,200	509,688	25,880	350,572	76,690	27,120	120,800	181,515	24,815	—	13	16	87	2,320	421
Toledo a Nico Pérez	2,462,514	583,781	110,711	290,637	272,230	301,613	99,180	386,391	41,540	400	32	39	1,085	4,492	73
Valentines a Melo	34,295	6,135	10,425	2,300	27,690	3,900	225	1,496,550	82,470	—	91	13	6,112	4,438	1
Ramal a Treinta y Tres	377,475	300	13,510	15,350	1,050	—	—	757,455	32,910	—	19	9	4,580	1,414	—
TOTALES	10,449,359	2,077,947	1,504,769	1,945,424	796,245	1,781,323	1,030,383	6,078,418	483,247	790	702	312	49,016	35,070	503

Transporte de frutos por el Ferrocarril Norte del Uruguay

Mes de Enero

ESTACIONES											
	Maiz	Cereales varios	Pasto seco, alfalfa, etc.	Afrecho	Harina	Vino	Lana y cueros lanares	Cueros vacunos, etc.	Gerda	Productos de saladeros	
San Eugenio	990	—	—	—	—	—	—	—	—	N. Cuarelin	San Carlos
Tres Cruces	—	—	—	—	—	—	250	—	—	—	—
Cuaró	250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sarandi	—	—	—	—	—	—	350	—	—	—	—
Cabellos.	330	—	160	—	—	—	—	—	—	—	—
A Noroeste y otros	—	—	—	—	—	—	393.530	25.785	2.370	398.170	245.100
Total despachado	1.570	—	160	—	—	—	394.130	25.785	2.370	398.170	245.100
Total recibido del Noroeste y otros.	56.515	6.420	22.490	6.400	77.470	5.660	—	—	—	1.049.121	—
TOTAL GENERAL.	58.085	6.420	22.650	6.400	77.470	5.660	394.130	25.785	2.370	1.447.291	245.100

*Leche y Crema despachada durante el mes de Enero de 1914,
por el Ferrocarril Central del Uruguay*

LINEAS	Peso en kilogramos
Central á Rio Negro	1:322.325
Capurro á San José	351.565
Chamberlain á Rivera	345
Bifurcación á Puerto del Sauce	53.255
Guaycurú á Mercedes	7.545
Barker á Colonia.	25.675
Cordón á Pando	208.100
Pando á Minas	127.890
Toledo á Nico Pérez	89.770
Valentines á Melo	130
Ramal á Treinta y Tres	—
TOTAL	2:186.600

Correspondientes al mes de Febrero de 1914

I. Mercados de ganados. — II. Faena de ganados para el consumo público. — III. Faena de ganados para la elaboración de carnes. — IV. Exportación é Importación de ganado en pie. — V. Transportes de productos agro-pecuarios por los ferrocarriles.

I. — MERCADO GANADERO

Número de animales bovinos despachados por la Tablada y demás Oficinas autorizadas en el Departamento de Montevideo

DESTINO	Febrero de 1914	Febrero de 1913	Dos primeros meses del año 1914 (1.º de Enero á 28 de Febrero)	Dos primeros meses del año 1913 (1.º de Enero á 28 de Febrero)
Abasto	11.379	12.526	22.136	25.419
Frigorífico.	23.378	6.985	47.533	14.986
Saladero	6.880	10.626	9.073	31.870
Interior.	1.798	2.238	4.032	4.205
Exportación	—	540	—	1.308
Servicio particular	84	542	120	1.332
TOTALES	43.519	33.457	82.894	79.120

Número de animales ovinos despachados por la Tablada y demás oficinas autorizadas en el Departamento de Montevideo

DESTINO	Febrero de 1914	Febrero de 1913	Dos primeros meses del año 1914 (1.º de Enero á 28 de Febrero)	Dos primeros meses del año 1913 (1.º de Enero á 28 de Febrero)
Abasto	5.314	9.080	11.865	20.059
Frigorífico	18.467	51.610	41.343	115.614
Invernar	619	781	1.249	1.426
Exportación	5.785	4.949	12.950	7.531
Servicio particular	643	470	1.064	711
TOTALES	30.828	66.890	68.471	145.341

Número de animales equinos y mulares despachados por la Tablada y demás oficinas autorizadas en el Departamento de Montevideo

ANIMALES	Destino	Febrero de 1914	Febrero de 1913	Dos primeros meses del año 1914 (1.º de Enero á 28 de Febrero)	Dos primeros meses del año 1913 (1.º de Enero á 28 de Febrero)
Equinos	Interior	64	99	159	133
	Exportación	11	28	54	75
	Servicio público	97	189	202	301
Mulares	Interior	7	—	12	—
	Exportación	7	—	7	—
	Servicio público	28	5	36	17
Total equinos	—	172	316	415	509
mulares	—	42	5	55	17

Número de animales porcinos y otros despachados por la Tablada con destino al Abasto en el Departamento de Montevideo

ANIMALES	Febrero de 1914	Febrero de 1913	Dos primeros meses del año 1914 (1.º de Enero á 28 de Febrero)	Dos primeros meses del año 1913 (1.º de Enero á 28 de Febrero)
Cerdos	434	476	896	1.153
Lechones	454	575	941	1.084
TOTAL PORCINOS	888	1.051	1.837	2.237
CORDEROS Y CABRITOS	2.418	1.617	4.853	4.272

Número de animales bovinos despachados para Abasto en el Departamento de Montevideo

ANIMALES	Febrero de 1914	Febrero de 1913	Dos primeros meses del año 1914 (1.º de Enero á 28 de Febrero)	Dos primeros meses del año 1913 (1.º de Enero á 28 de Febrero)
Bueyes.	778	420	1.293	683
Novillos	6.778	8.545	13.372	17.231
Vacas	2.771	2.223	5.270	4.882
Terneros	1.052	1.338	2.201	2.623
TOTAL BOVINOS.	11.379	12.526	22.136	25.419

Número de animales bovinos despachados para Frigorífico y Saladero en el Departamento de Montevideo

ANIMALES	Febrero de 1914	Febrero de 1913	Dos primeros meses del año 1914 (1.º de Enero á 28 de Febrero)	Dos primeros meses del año 1913 (1.º de Enero á 28 de Febrero)
Bueyes.	846	888	1.441	2.239
Novillos	28.160	15.834	53.388	43.252
Vacas	1.034	854	1.559	1.309
Terneros	218	35	218	56
TOTAL BOVINOS.	30.258	17.611	56.606	46.856

II. — FAENA DE GANADOS PARA EL CONSUMO PÚBLICO

Número de animales bovinos faenados en los mataderos del Departamento de Montevideo

MATADEROS	Febrero de 1914	Febrero de 1913	Dos primeros meses del año 1914 (1.º de Enero á 28 de Febrero)	Dos primeros meses del año 1913 (1.º de Enero á 28 de Febrero)
Barra de Santa Lucia	8.524	9.818	17.540	20.637
Unión	799	899	1.659	1.894
Seccionales	1.659	1.628	3.471	3.311
Consumo particular.	94	76	157	355
Consumo de la marina	257	25	302	34
TOTALES	11.333	12.446	23.129	26.231

*Número de animales bovinos faenados para el consumo público
en los departamentos del litoral é interior*

DEPARTAMENTOS	Febrero de 1914	Febrero de 1913	Dos primeros meses del año 1914 (1.º de Enero á 28 de Febrero)	Dos primeros meses del año 1913 (1.º de Enero á 28 de Febrero)
Artigas.	309	273	604	559
Canelones	636	793	1.389	1.651
Cerro Largo	409	477	787	1.208
Colonia.	742	882	1.681	1.919
Durazno	355	430	800	843
Flores	196	208	411	405
Florida.	397	452	738	917
Maldonado.	254	311	556	661
Minas	308	385	627	771
Paysandú	571	713	1.230	1.544
Río Negro.	158	204	424	362
Rivera	440	579	1.019	1.263
Rocha	384	475	791	959
Salto	680	931	1.571	2.015
San José	379	566	805	1.062
Soriano.	674	740	1.254	1.496
Tacuarembó	486	525	1.061	1.095
Treinta y Tres	219	269	476	593
TOTALES	7.597	9.213	16.224	19.323

Número de animales ovinos faenados para el consumo público en los departamentos del litoral é interior

DEPARTAMENTOS	Febrero de 1914	Febrero de 1913	Dos primeros meses de 1914 (1.º de Enero á 28 de Febrero)	Dos primeros meses de 1913 (1.º de Enero á 28 de Febrero)
Artigas.	358	705	798	1.278
Canelones	447	484	916	1.119
Cerro Largo	144	110	405	429
Colonia.	969	505	2.195	1.614
Durazno	522	775	1.374	1.532
Flores	337	572	867	1.322
Florida.	776	748	1.858	2.253
Maldonado.	382	350	1.013	915
Minas	950	811	2.061	2.101
Paysandú	212	232	345	718
Río Negro.	125	256	346	581
Rivera	53	898	249	1.771
Rocha	79	467	323	769
Salto	429	481	759	1.282
San José	583	614	1.225	1.168
Soriano.	822	431	1.716	1.290
Tacuarembó	385	1.208	1.023	2.405
Treinta y Tres	477	144	929	399
TOTALES	8.050	9.791	18.402	22.946

*Número de animales porcinos faenados para el consumo público
en los departamentos del litoral é interior*

DEPARTAMENTOS	Febrero de 1914	Febrero de 1913	Dos primeros meses de 1914 (1.º de Enero á 28 de Febrero)	Dos primeros meses de 1913 (1.º de Enero á 28 de Febrero)
Artigas.	—	—	—	—
Canelones.	—	4	—	6
Cerro Largo.	7	4	10	8
Colonia.	4	15	9	15
Durazno.	2	—	2	—
Flores.	—	4	—	4
Florida.	—	—	1	—
Maldonado.	—	—	—	3
Minas.	—	—	—	—
Paysandú.	10	—	10	—
Rio Negro.	—	—	—	—
Rivera.	—	—	—	—
Rocha.	—	—	—	—
Salto.	—	20	38	20
San José.	—	—	—	—
Soriano.	—	—	—	—
Tacuarembó.	—	—	—	1
Treinta y Tres.	—	—	—	—
TOTALES . . .	23	47	70	57

III. — FAENA DE GANADOS PARA LA ELABORACIÓN DE CARNES

Número de animales faenados por los frigoríficos

ESTABLECIMIENTOS	Febrero de 1914		Febrero de 1913		Dos primero meses de 1914 (1.º de Enero á 28 de Febrero)		Dos primeros meses de 1913 (1.º de Enero á 28 de Febrero)	
	Vacunos	Ovinos	Vacunos	Ovinos	Vacunos	Ovinos	Vacunos	Ovinos
Frigorífico Mon- tevideo.	15.158	19.185	5.193	25.787	31.991	46.298	10.404	40.921
Figorífico La Uruguay.	10.426	601	3.434	24.070	18.057	1.257	7.912	78.000
TOTAL . . .	25.584	19.786	8.627	49.857	50.048	47.555	18.316	118.921

IV. — IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE GANADO EN PIE
Número de animales exportados por el puerto de Montevideo

ANIMALES	Febrero de 1914	Febrero de 1913	Dos primeros meses de 1914 (1.º de Enero á 28 de Febrero)	Dos primeros meses de 1913 (1.º de Enero á 28 de Febrero)
Bovinos	36	816	55	1.670
Ovinos	5.543	4.781	12.990	7.593
Equinos	11	23	99	37
Porcinos	1	1	1	6
Asnales	7	—	7	—
Aves	—	120	—	506
Especies varias . . .	—	—	3	—
TOTAL.	5.598	5 741	13.155	9.812

Exportación de ganados por puertos de embarque

PUERTOS	FEBRERO DE 1914						DOS PRIMEROS MESES DEL AÑO 1914							
	Bovinos	Ovinos	Equinos	Asnales	Porcinos	Aves	Especies varias	Bovinos	Ovinos	Equinos	Asnales	Porcinos	Aves	Especies varias
Salto	48	100	7	—	—	45	—	48	100	30	—	—	45	—
San Francisco (Pay-sandú)	—	—	—	—	—	—	—	997	—	2	—	—	—	—
Fray Bentos	—	9	—	—	—	—	—	—	259	3	—	—	—	—
Soriano	230	1.844	—	—	—	—	—	1.380	5.516	—	—	—	—	—
Colonia	—	101	—	—	—	120	—	—	101	—	—	—	480	—
Montevideo	36	5.543	11	7	1	—	—	55	12.990	99	7	1	—	3
Sta. Rosa del Cuareim.	—	—	3	—	—	3	—	3	37	8	—	—	3	—
TOTALES	314	7.597	21	7	1	168	—	2.483	19.003	142	7	1	528	3

Número de animales importados por el puerto de Montevideo

ANIMALES	Febrero de 1914	Febrero de 1913	Dos primeros meses del año 1914 (1.º de Enero á 28 de Febrero)	Dos primeros meses del año 1913 (1.º de Enero á 28 de Febrero)
Bovinos	17	514	17	1.282
Ovinos	743	489	1.026	786
Equinos	45	35	133	72
Asnales.	—	—	8	5
Porcinos	—	—	—	6
Caninos.	—	2	6	3
Aves	4	50	121	187
Especies varias . . .	11	27	16	27
TOTALES	820	1.117	1.327	2 368

Importación de ganados por puertos de desembarque

PUERTOS	FEBRERO DE 1914								DOS PRIMEROS MESES DEL AÑO 1914							
	Bovinos	Ovinos	Equinos	Asnales	Porcinos	Caninos	Aves	Especies varias	Bovinos	Ovinos	Equinos	Asnales	Porcinos	Caninos	Aves	Especies varias
Salto	434	3.270	97	—	2	—	—	—	644	3.332	148	—	2	—	—	—
Paysandú	—	6	—	—	2	—	—	—	2	6	4	5	2	—	21	—
Fray Bentos	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—
Mercedes	—	10	—	—	—	—	—	—	—	22	—	—	—	—	—	—
Colonia.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—
Montevideo	17	743	45	—	—	—	4	11	17	1.026	133	8	—	6	121	16
Santa Rosa del Cuareim	2.736	1.200	13	—	—	—	—	—	3.835	1.650	102	14	—	—	—	—
TOTALES	3.187	5.229	164	—	4	—	4	11	4.498	6.036	396	27	4	6	149	16

V. — TRANSPORTE DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS POR LOS FERROCARRILES

Transporte de frutos por el Ferrocarril Norte del Uruguay

Mes de Febrero

ESTACIONES	PESO EN KILOGRAMOS										
	Maiz	Cereales varios	Pasto seco, alfalfa, etc.	Afrecho	Harina	Vino	Lana y cueros lanares	Cueros vacunos, etc.	Cerdo	Productos de saladero	
										Nuevo Cuareim	San Carlos
San Eugenio.	400	—	200	100	—	—	—	—	—	—	—
Tres Cruces	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cuaró	—	—	—	—	—	—	250	—	—	—	—
Sarandi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cabellos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A Noroeste y otros.	—	—	—	—	—	—	197,750	15,340	2,300	248,440	63,400
Total despachado	400	—	200	100	—	—	180,000	15,340	2,300	248,440	63,400
Total recibido del Noroeste y otros.	33,405	18,290	10,980	7,450	149,680	9,640	—	—	—	11,960	—
TOTAL GENERAL.	33,805	18,290	11,180	7,550	149,680	9,640	180,000	15,340	2,300	260,400	63,400

Transporte de frutos por el Ferrocarril Noroeste del Uruguay

Mes de Febrero

ESTACIONES	PESO EN KILOGRAMOS										NÚMERO DE ANIMALES TRANSPORTADOS									
	Maiz	Avena	Cebada	Alfalfa	Afrecho ó atrechillo	Harina	Papas	Lana	Cueros lanares	Cueros vacunos	Cueros yeguarizos	Cerda	Plumas	Leche	Huesos y astas	Vacuno	Ovino	Caballar	Porcino	Aves en general
Salto.	24.040	2.950	250	5.925	16.575	253.530	21.740	48.875	3.670	2.810	—	120	—	—	—	—	—	4	—	20
San Antonio	23.920	—	—	23.500	—	—	—	19.215	2.450	1.000	10	60	—	—	—	—	—	—	—	—
Itapebí.	—	—	—	3.000	—	—	—	10.570	1.980	1.720	—	—	—	—	—	—	—	—	174	33
Palomas	250	—	—	—	—	—	—	3.770	2.350	5.720	40	120	—	200	—	—	—	—	—	58
Arapey.	—	—	—	—	—	—	—	236	2.360	1.079	5	70	—	—	—	—	—	9	—	45
Santa Ana.	300	—	—	—	—	—	—	6.770	—	1.970	—	130	—	—	—	2.301	—	4	—	—
Cabellos	—	—	—	—	—	—	—	38.420	10.500	6.720	50	250	—	—	—	1	305	—	—	—
Zanja Honda	17.900	—	—	—	—	—	—	1.140	—	1.090	—	55	—	—	—	1	32	—	—	—
Santa Rosa	2.100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.000	—	—	—	—	—
Cuareim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500	1	—	—	—
Total Noroeste despachado.	78.810	2.950	250	32.425	16.575	253.530	21.740	128.996	23.310	22.109	105	805	—	200	6.000	2.803	367	17	174	156
Recibido de otras líneas y en tránsito																				
Brasil Great Southern Rly	—	—	—	—	—	—	—	63.340	15.780	39.180	160	2.420	120	—	—	—	—	—	—	—
Ferrocarril Norte del Uruguay.	—	—	—	—	—	—	—	156.070	22.850	78.555	225	2.226	80	—	—	162	—	9	—	28
Ferrocarril Midland del Uruguay.	6.920	—	2.250	15.775	—	1.800	3.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.103	1	—	—
	85.730	2.950	2.500	48.200	16.575	255.330	24.740	348.406	61.940	139.844	490	5.445	200	200	6.000	3.265	2.470	27	174	184

Transporte de frutos por el Ferrocarril Uruguayo del Este

Mes de Febrero

ESTACIONES	PESO EN KILOGRAMOS													NÚMERO DE ANIMALES TRANSPORTADOS								
	Trigo	Maíz	Lino	Avena	Alfalfa	Forrajes	Afrecho y afrechillo	Harina	Papas	Lanas	Gueiros lanares	Gueiros vacunos	Cueros yeguarizos	Cerda	Plumas	Leche	Huesos y astas	Vacunos	Ovinos	Caballar	Porcinos	Aves en general
Empalme Olmos	—	—	—	200	—	—	—	325	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Las Toscas	145.803	3.500	—	109.100	18.210	90.000	600	9.665	7.150	100	—	—	—	—	—	29.210	—	2	—	1	—	65
Mosquitos.	27.700	11.455	—	39.000	470	5.000	170	14.360	2.100	700	400	1.430	—	17	—	16.755	—	4	2	—	—	180
La Sierra.	369.455	10.200	—	—	—	—	11.250	5.150	—	2.325	—	2.680	—	100	—	23.735	—	200	2	27	70	507
Las Flores	52.065	—	—	—	—	—	—	14.200	—	—	785	—	—	—	—	910	—	—	—	1	—	45
Pan de Azúcar	36.235	—	—	97.100	—	—	8.500	4.850	6.500	—	200	400	—	—	—	—	—	1	135	1	—	166
Repecho	5.450	1.425	—	—	300	—	—	—	—	4.160	240	240	—	100	—	—	—	43	66	—	—	126
San Carlos	—	—	13.715	2.300	6.000	—	37.650	25.750	2.750	124.550	25.125	10.750	500	1.080	10	—	200	197	1.156	4	—	413
Maldonado	3.150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	160	2.000	—	—	—	—	—	—	—	4	—	16
TOTAL GENERAL DE KILOS	639.858	26.680	13.715	247.760	24.980	95.000	58.270	74.300	18.500	131.835	26.850	17.670	500	1.297	10	70.610	200	447	1.361	40	70	1.549

Transporte de frutos por el Ferrocarril Midland del Uruguay
Mes de Febrero

PESO EN KILOGRAMOS														
Trigo	Maiz	Lino	Cereales varios	Pastoseco, alfalfa, etc.	Afrecho	Harina	Vino	Frutas	Lana	Cueros lanares	Cueros vacunos, etc.	Cerda	Huesos y astas	
Rio Negro	9.985	—	—	—	6.375	280	—	11.050	—	—	—	—	—	
Paso de los Toros	—	—	7.075	1.600	—	70	625	400	3.000	1.200	300	50	—	
Menendez	1.640	7.750	150	—	—	—	—	—	1.650	900	750	25	—	
Francia	3.010	—	210	—	—	—	1.175	—	3.200	2.400	4.665	90	—	
Tres Arboles	1.050	—	950	—	3.000	140	300	1.250	17.950	2.980	1.400	50	—	
Merinos	—	—	12.760	—	—	70	1.675	—	—	—	—	—	—	
Capilla del Carmen	—	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Piñera	—	—	—	—	—	70	—	—	1.800	2.225	725	35	—	
Guichón	17.650	50	16.600	250	—	—	750	1.000	33.250	1.800	1.250	—	—	
Guayabos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Algarita	16.780	—	49.420	—	—	—	750	2.775	350	1.375	1.820	25	—	
Pandute	—	—	—	—	—	—	—	—	1.050	1.100	800	80	—	
Piedras Coloradas	—	250	35.000	250	9.000	—	—	—	2.135	1.800	2.200	35	—	
Porvenir	2.000	32.700	—	41.260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Esperanza	11.276	305.730	—	305.730	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Paysandu	32.075	76.485	—	161.810	53.050	132.790	—	20.375	129.425	7.375	28.200	825	12.000	
Corrales	890	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Constancia	1.000	1.200	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Queguay	—	—	—	1.000	—	—	—	—	12.355	3.270	1.200	350	—	
Quebracho	—	—	—	—	—	—	—	250	1.000	3.710	4.150	—	—	
Guaviyú	—	—	—	—	—	—	—	—	3.970	1.360	250	30	—	
Rivas	—	—	—	—	—	—	—	950	—	3.355	2.235	65	—	
Chapicuy	—	—	300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Dalmán	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Salto	4.150	6.970	—	82.295	13.610	143.500	20.940	65.400	115.960	20.625	20.535	825	12.350	
Menafra	—	1.850	—	—	—	—	650	500	1.060	6.345	6.875	100	—	
Young	—	250	—	—	—	490	—	300	625	4.150	500	90	—	
Bellaco	22.160	—	—	—	4.000	—	—	—	—	—	—	—	—	
Laedo	—	2.500	—	15.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Liebig	—	—	88.820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Fray Bentos	27.750	140	—	1.770	660	350	1.100	—	—	—	—	—	—	
Totoral	—	1.540	—	1.035	2.000	—	125	—	—	—	—	—	—	
Criolla	—	70	—	500	—	—	125	200	—	—	—	—	—	
Gloria	—	—	—	—	—	—	—	250	1.000	—	—	—	—	
Piedra Sola	—	250	—	—	—	—	13.430	—	—	—	—	—	—	
Ferrocarril Central	100	10.860	—	5.800	—	2.920	10.370	1.250	—	—	—	—	—	
Ferrocarril Noroeste, etc.	—	—	—	—	—	—	—	—	213.150	52.190	62.480	6.770	—	
TOTAL GENERAL EN KILOS	119.830	87.565	307.975	165.010	520.275	78.695	280.680	79.980	105.950	542.980	118.110	140.455	9.445	24.325

Transporte de frutos por el Ferrocarril Central del Uruguay

Mes de Febrero

ESTACIONES	PESO EN KILOGRAMOS							NÚMERO DE ANIMALES TRANSPORTADOS							
	Trigo	Maíz	Lino	Cereales varios	Pasto seco, alfalfa, etc.	Afrecho	Hatiza	Lana y cueros lanares	Gueanos	Huevos	Leche y crema	Vaunos	Ovinos	Caballar	Porcinos
Central á Rio Negro . . .	1:067.467	390.417	335.010	433.810	753.957	353.283	961.515	391.983	43.330	—	1:219.870	4.878	10.263	319	17
Capurro á San José . . .	1:347.785	135.665	300.980	221.470	225.040	293.302	514.765	28.630	9.210	—	333.725	428	83	10	—
Chamberlain á Rivera . .	—	10.905	—	9.000	11.800	—	2.100	491.575	301.692	—	390	8.394	10.045	91	—
Bifurcación á P. del Sauce	566.936	41.470	293.012	104.630	34.110	48.660	68.770	4.855	9.615	15	16.565	191	13	10	31
Guayurrú á Mercedes . .	2:162.213	38.865	1:017.062	78.925	17.500	650	1.820	189.821	50.174	—	6.360	5.905	17.223	95	—
Barker á Colonia.	1:570.460	1.310	723.730	181.590	29.700	10.980	400	37.447	7.673	—	23.810	630	496	77	—
Cordón á Pando	41.920	1.450	—	15.620	47.345	10.155	8.320	—	—	—	191.860	154	3	10	—
Pando á Minas	1:793.481	423.470	—	212.320	225.100	135.795	26.065	187.805	38.085	—	122.535	2.621	1.226	23	407
Toledo á Nico Pérez . . .	2:582.131	568.128	99.000	387.183	155.185	185.415	307.749	139.190	32.225	—	86.255	4.820	1.610	115	161
Valentines á Melo.	81.560	3.610	25.710	22.715	—	41.100	2.050	491.195	76.040	—	120	6.547	6.763	48	58
Ramal á Treinta y Tres . .	495.660	—	37.880	6.500	—	7.800	2.900	218.615	20.510	1.000	—	1.618	1.811	22	2
TOTALES	11:709.613	1:645.320	2:842.414	1:703.763	1:498.537	1:090.142	1:899.454	2:213.828	588.554	1.045.2:031.490		36.129	49.526	823	679

INSPECCIÓN N. DE GANADERÍA Y AGRICULTURA

La subdivisión de la propiedad rural en el Departamento de Colonia

Colonización de la Estancia « San Pedro »

Con el fraccionamiento del resto de la Estancia « San Pedro », quedarán terminadas las ventas de las Estancias que pertenecían á la compañía « The River Plate Estancia », y, que á excepción de « San Carlos », fueran divididas en parcelas destinadas á la explotación agrícola. En este Departamento, la Compañía ha subdividido así, 23.770 hectáreas que eran casi exclusivamente de pastoreo (Estancias Miguelete, San Luis y San Pedro) en 317 fracciones; y 16.270 hectáreas (Estancia Los Altos) — Departamento de Soriano — en 179 lotes: sea en los dos Departamentos un total de 40.039 hectáreas divididas en 496 parcelas que hoy fecundiza el arado.

La primera colonización importante, fué la de la Estancia Estanzuela, de 6.400 hectáreas de superficie, vendida el 22 de Abril de 1907. Dicha estancia era propiedad de los señores Jorge y Carlos Drabble, este último gerente de la « River Plate », y fué fraccionada en 46 lotes de 24 á 166 hectáreas (la mayor parte de 150 hectáreas, vendiéndose á un promedio de \$ 67.50 la hectárea siendo el promedio de la base de venta \$ 65.54 la hectárea.

El total de la venta alcanzó á \$ 432.576.

A la venta de « la Estanzuela » sigue la de la estancia « San Luis » (3000 hectáreas) cedida en Septiembre de 1908 « en bloc » por la Compañía, á los señores Harreguy y Capandeguy, de Colonia, quienes más tarde la fraccionaron en 17 lotes de 20, 40, 60 y 80 hectáreas y uno de 1000 hectáreas, vendidos sobre la base de \$ 60 la hectárea, habiendo alcanzado la venta un promedio de \$ 85.01 la hectárea.

Siguen después por orden de fecha las ventas de la estancias:

« Miguelete » de 12.155 hectáreas de superficie, sin contar los caminos antiguos y calles nuevas que ascienden á 91 hectáreas (caminos 17 ms. de ancho y calles 12 ms.), rematada el 28 de Mayo de 1909. Fué subdividida en 93 fracciones, vendidas á un promedio de \$ 59.37 la hectárea, alcanzando el total de la venta á \$ 721.641

« Los Altos » de 16.270 hectáreas, situada en el Departamento de Soriano. Fraccionada en 179 parcelas, fué vendida en dos veces. La primera parte (56 fracciones de un área total de 6794 hectáreas) se remató el 11 de Abril de 1911 sobre las bases de \$ 75, 65, 55 y 45 la hectárea. Alcanzó un precio total de \$ 543.320, habiéndose pagado por algunos lotes \$ 125 la hectárea, y por otros \$ 100 la hectárea, y la mayoría á \$ 70 y 80.

La segunda parte comprendía 123 fracciones de un área total de 9475 hectáreas. Fué vendida el 18 de Marzo de 1913 sobre las mismas bases y con un resultado más ó menos análogo.

« San Pedro » 8614 hectáreas, subdivididas en 205 lotes de los cuales se vendieron 78 en el remate de 26 de Febrero de 1912, quedando para el próximo remate, 127 parcelas, de un área total de 3714 hectáreas.

La parte vendida sobre las bases de \$ 100, 110 y 120 la hectárea, alcanzó á un promedio de \$ 120.52. 21 fracciones se vendieron después del remate, al precio de la base.

En esta parte está ubicada la Escuela que la compañía donó al Estado cuando se fraccionó la estancia y cuyo costo es de \$ 17.000.

Mencionaremos la estancia « San

Carlos» de 9.000 hectáreas de superficie, hoy propiedad del señor Aaron Anchorena, quien la compró á la compañía por la suma de \$ 800.000.

Las condiciones de venta impuestas por la «River Plate» han sido siempre muy ventajosas: así las fracciones de la segunda parte de la estancia «Los Altos» fueron vendidas pagando $\frac{1}{3}$ al contado; $\frac{1}{3}$ á 2 años de plazo, y $\frac{1}{3}$ á 4 años, con un interés de 5 0/0.

El total de las ventas ha llegado, hasta el presente, alrededor de cuatro millones y medio de pesos oro, que han emigrado casi exclusivamente á Londres.

COLONIZACIÓN DE LOS CAMPOS «SAN PEDRO»

Esta colonización, la más importante del Departamento por la riqueza de sus campos y su proximidad á la ciudad de Colonia, estaba proyectada hace ya algunos años. En 1896 empieza la labor en pro de la colonización del mismo campo, dando por resultado la sanción de la ley de 1897 (proyectada por don Julio Freire) que declara de utilidad pública el ensanche del ejido de la ciudad de Colonia y tiende á colonizar la mencionada estancia. Con el fin de hacer llevar á la práctica los propósitos de dicha ley, se forma en Junio de 1899 una Comisión de Fomento bajo la dirección del coronel don Andrés A. Vera. Celebra esta Comisión varias sesiones, y en una de sus reuniones, el diputado por el Departamento, don Eduardo Moreno, toma á su cargo la gestión en la capital, para conseguir el fin deseado. La Comisión compuesta de los señores Fernando de Suloaga, Elías Salorio, Ramón Barbot, Francisco Morelli, Leopoldo Riverós y Eulogio Rey Díaz, obtiene feliz éxito en cuanto á conseguir compradores para las tierras de San Pedro, pero las gestiones del diputado Moreno fracasan ante el Ministro de Fomento.

Antes de la constitución de la Comisión local de Fomento, algunos progresistas vecinos del Departamento,

los señores Domínguez, Larralde y Cutinella, tuvieron la idea de formar una Sociedad por acciones y solicitar del Gobierno que traspasara á ella la facultad de expropiar á base de tasación. Pensaba esta Sociedad encontrar capitales en Montevideo, y colocar 150.000 pesos de acciones en el Departamento. Fracasó también esta iniciativa á causa de los acontecimientos políticos de 1898, y al constituirse la Comisión de Fomento, los iniciadores abandonaron su proyecto.

Los trabajos de propaganda en pro de la colonización, continúan con más ó menos éxito y finalmente, en 1912 se vende la primera parte de la Estancia.

La segunda parte comprende los mejores campos de San Pedro, y son considerados, con razón, los mejores del Departamento de Colonia.

Situado sobre el Río de la Plata, frente á Buenos Aires, en la localidad San Pedro, á 15 kilómetros de la ciudad de Colonia (plano de ubicación adjunto) — esta parte de la estancia tiene por límites:

Norte — Arroyo San Pedro que la separa de la Estancia «San Carlos», comunicando una y otra por un puente (propiedad del señor Anchorena), el único que existe sobre ese arroyo, y que con el Camino Vecinal entre Colonia y Paso del Puente (señalado en el plano adjunto) serán de gran beneficio para el tránsito. Esta calle da por el Sur, salida al Real de San Carlos.

Sur (del S. O. al S. E.) arroyo «El Caño» y la calle vecinal á la Estación Estanzuela (F. C. C. del U.) que separan la colonización de las propiedades de los señores A. O. Neves, N. Watt, J. Cresta, Carlos Barrotte, Tomás Mignone, L. Copes, Camilo Airaldi, Domingo Assandre, Lorenzo Ergue, José Mainero y Sucesión Raffo.

Este — Camino Departamental de Colonia á Conehillas y Carmelo, que la separa de la parte vendida.

Oeste — Río de la Plata.

La superficie es de 3.714 hectárea y está dividida en 127 lotes.



La Estancia «San Pedro», del departamento de Colonia, que se ha subdividido para colonización

EXISTENCIAS NATURALES

Aguas — Los arroyos San Pedro y Caño desembocan en el Río de la Plata y limitan los campos respectivamente al Norte y al Sur; al arroyo Cojinillo al Noreste desemboca en el San Pedro; la cañada Chileno en el Río de la Plata; la cañada Totorá en el San Pedro y varias otras cañadas de menos importancia.

Arenales — Sobre el Río de la Plata y arroyo San Pedro, existen 60 hectáreas de arenal explotable, aparente para la exportación de arena á Buenos Aires.

Montes — 4 hectáreas más ó menos sobre el arroyo San Pedro y unos 5000 metros cuadrados repartidos en la cañada Chileno y arroyo Caño.

MEJORAS EFECTUADAS

Montes — Aproximadamente, 34 hectáreas de eucaliptus, sauces, paraísos y álamos. La avenida que va de la estancia al Río de la Plata, tiene una longitud de 950 metros y está plantada de eucaliptus (2 hileras de cada lado) de 7 años.

Caminos — Las calles y caminos perfectamente distribuidos, como se notará en el plano adjunto, ocupan una superficie de 50 hectáreas.

Las otras mejoras numeradas en el mismo plano, son:

Número 1. Puesto de material, techo y corredor de hierro galvanizado.

Números 2 y 6. Molino á viento con tanque de madera para 15.000 litros y bebedero de hierro.

Número 3. Molino á viento, pileta y bebedero de material.

Número 4. Estancia. Casa principal. Habitaciones de capataz. Un cuerpo de edificio compuesto de: cuarto herramientas, cocina, cuartos peones y carnicería.

Cinco galpones de esquila (techo teja, piso madera); de prensa de enfardar (piso piedra, techo hierro); de máquinas (techo hierro, piso piedra); del motor (techo hierro, piso piedra); para cueros (techo pizarra, piso piedra).

Bañadero para lanares. Pozo de

27 metros de hondo por 1^m 75 de luz. Cochera. Tres galponcitos hierro. Manga y brete Muttone. Cabana. Depósito forrajes. Lavadero toros. Dos galpones toros. Lechería. Galpón vacas.

Número 5. Puesto de material. Cocina de material.

Número 7. Galpón hierro galvanizado, molino viento, tanque madera, bebedero.

Número 8. Puesto de material.

Número 9. Tres piezas material con techo hierro galvanizado. Actualmente, la Comisaría se ocupa de reparar los alambrados, cuyo total asciende á 55.250 metros. La división de la superficie total se expresa como sigue:

Pastoreo ; dividido en 18 potreros	3.558 hectáreas
Aguas	6 „
Caminos	50 „
Arenales	60 „
Montes naturales y artificiales	40 „

De las 3.558 hectáreas de pastoreo, considéranse 3.350 buenas para agricultura.

No obstante sus notables condiciones materiales para la explotación agrícola, la estancia «San Pedro» dedicóse muy poco á la agricultura, pues solo un seis por ciento de la superficie total (antes de la primera venta) se destinaba á cultivos,—el resto eran pastoreos donde el ganado encontró siempre substanciosos y abundantes pastos, lo que no es de extrañar, dadas las propiedades físicas y químicas de las tierras, ricas en ázoe y fuertemente húmíferas. En varias perforaciones, hechas en distintos puntos del Establecimiento—el que suscribe pudo apreciar la profundidad de la capa vegetal superior, en todos los casos á 65 centímetros y en uno de ellos superior al largo del bastón calador. Es de notarse que en ninguna de las perforaciones del bastón tocó la roca, y cuando llegó al subsuelo penetró en éste sin mayores esfuerzos.

El tipo del terreno es areno-arcilloso, profundo, con subsuelo bas-

PLANO DE LA ESTANCIA SAN PEDRO

PARTE UBICADA AL OESTE DEL CAMINO DEPARTAMENTAL
ENTRE COLONJA Y CARMELO

3714 HECTÁREAS SUBDIVIDIDAS EN 127 LOTES



tante permeable y de una topografía inmejorable para fines agrícolas. Y la vegetación vigorosa que he observado en las plantas espontáneas, prueba que estamos en presencia de tierras de gran riqueza. Las condiciones de clima son también excelentes. Si á esas aptitudes excepcionales de suelo y clima, agregamos la privilegiada situación de los campos (proximidad al puerto de la Colonia y á la estación Estanzuela sobre la línea del Ferrocarril Central del Uruguay), podemos decir que los futuros colonos, estarán en condiciones insuperables para la venta de sus productos en Buenos Aires, La Plata y Montevideo. Las comunicaciones que existen entre Colonia y la capital argentina y la proximidad de esos dos puertos, son factores que incitan á establecer cultivos de hortalizas, montes frutales, cultivo de la frutilla, etc., cuyos productos llegarán en perfecto estado al mercado consumidor, alcanzando precios muy remuneradores.

Es un hecho evidente, que la demanda de verduras se hace cada vez más notable. El aumento de precio de la carne, las exigencias en la variedad de las comidas y muchas otras causas, han influido favorablemente sobre el consumo de verduras y, por consiguiente, la producción de hortalizas presenta halagadores horizontes.

En las partes de «San Pedro» donde hay facilidades de riego, el colono podrá con la ayuda de su familia dedicarse á ese cultivo, como también al de la frutilla, que le reportará excelentes resultados, si trabaja con inteligencia y pone en movimiento todas sus energías de hombre activo. Si hay dificultades de riego, tenemos la fructicultura, explotación que en esas tierras podrá dar grandes beneficios. El durazno, por ejemplo, se encontraría en el medio más conveniente para prosperar, siempre que el interesado se preocupe de los cuidados culturales, y abrigos y de combatir las enfermedades. Sería lastimoso que los futuros dueños de esos terrenos

no obren en tal sentido, teniendo tierras tan fértiles, fáciles de trabajar y fuertes mercados consumidores á sus puertas; é insisto sobre este punto de capital importancia, porque desgraciadamente, ningún agricultor vecino á Colonia se ha dedicado hasta ahora, á ese ramo tan interesante de la agricultura.

No solamente las hortalizas y frutas encontrarían fácil colocación á precios ventajosos. La industria lechera (crema, manteca, quesos, etc.) con criadero de cerdos, la cría de aves de corral y á campo, serían también de resultados halagüeños. En cuanto á la producción de forrajes, son muchas las parcelas indicadas para la creación de alfalfares, avenales, etc., y en cuanto á cereales, el maíz prosperará en terreno conveniente para dar elevados rindes.

Teniendo en cuenta la situación financiera algo crítica por que actualmente atraviesa nuestro país, la «River Plate Estancia» pone en venta las 127 fracciones en que está dividida «San Pedro», con facilidades de pago tales, que todos los colonos, ó casi todos, podrán adquirir terrenos. Las condiciones de pago son: cuarta parte al contado; cuarta parte á 2 años de plazo; cuarta parte á 4 años y cuarta parte á 6 años, con 5 % de interés pagadero por semestres vencidos y con garantía hipotecaria de la misma propiedad, lo que equivale á decir que son más bajos los intereses que el arrendamiento que ganan los campos en dicho paraje.

La Comisión de Fomento de Colonia y la Intendencia Municipal, dirigieron al Directorio del Banco de la República y al Poder Ejecutivo, una comunicación tendiente á obtener facilidades de crédito para aquellas personas que no dispusieran de la cuarta parte pagadera al contado. Si la respuesta del Directorio no ha sido afirmativa, deja sin embargo, entrever que se concederán créditos, dentro de los límites que las circunstancias actuales imponen, á todo comprador, cuyas

condiciones de solvencia y antecedentes de trabajo, sean prenda de garantía para el Banco.

Observando solamente la fertilidad de esas tierras, el agricultor podrá obtener en cosechas, el dinero necesario para cubrir su valor total, si se toma en cuenta el plazo largo de que dispone para ello.

A pesar, pues, de la época relativamente mala, es de creer que la

venta de los campos de «San Pedro» alcance muy brillante éxito, éxito que redundará en beneficio de los mismos compradores y del adelanto agrícola del Departamento de Colonia.

NICOLÁS CORREA LUNA (hijo),
Inspector Agrónomo de la Zona número 3.

(Texto e ilustraciones de la Inspección N. de Ganadería y Agricultura).

PUBLICACIONES DE CANJE

LA REVISTA DEL MINISTERIO DE INDUSTRIAS, acusa recibo y agradece el envío de las siguientes publicaciones:

«El Economista de Madrid», núm. 1142 á 1147 inclusive; «El Trabajo Nacional», de Barcelona, núms. 1176 al 79; «Revista Comercial», de la Cámara de Comercio de Sevilla, núms. 282 al 291 inclusive y 294; «La Actualidad Financiera», de Madrid, núms. 584 y 589; «Unión Ibero Americana», de Madrid, núms. de Diciembre 1913 y Enero 1914; «Boletín de la Cámara de Comercio de Gerona», núms. 20 y 21; «Boletín de la Cámara de Comercio y Navegación», de Barcelona, núm. 229; «Gazette des Champs», de Marsella, núms. 171 y 172; «Boletín del Instituto de Reformas Sociales», de Madrid, núm. 115; «Boletín de la Estadística Municipal», de Santa Fe (R. A.), núm. 49; «Catálogo de la Sección Arboricultura», de la Escuela N. de Agricultura de Casilda (Santa Fe); «Boletín de la Estadística Municipal» de Buenos Aires, núm. 2; «Revista del Instituto Agrícola Catalán de San Isidro», Barcelona, núms. de Diciembre 1913 y Enero y Febrero 1914; «Boletín de la Cámara de Comercio» de Madrid, núm. 11 y núm. 1.º del año 7.º; «Revista del Ministerio de Obras Públicas», de Bogotá, núms. 8 y 9, (Agosto-Septiembre 1913); «Relatorio Geral da

Universidade», do Paraná (Curitiba 1913); «Boletín de la Cámara Oficial de Industrias», de Barcelona, núms. 17 á 30 inclusive; «Revista de Economía y Finanzas», de Buenos Aires, núms. 57 y 58; «Revista de Agromonía», de la Estación Agronómica de Puerto Bertoni, Paraguay (Vol. 50 núms. 5 y 6); «Revista de la Unión Industrial Uruguaya», núm. 220; «La Producción», Revista Comercial é Industrial, Montevideo, núm. 9; «Boletín del Ministerio de Relaciones Exteriores», Montevideo, Enero y Febrero 1914; «Boletín de la Cámara Oficial de Comercio, Industrias y Navegación», de Valencia, núms. 139-140; «Boletín de la Cámara Oficial de C. I. y N. de Burgos», núm. 1; «Revista Agrícola Romana», núm. 7; «Orientaciones de los Congresos Geográficos, etc.», (1 vol.) por Francisco A. de Mas, (Barcelona 1913); «Revista del Ministerio Obras Públicas», de Colombia; cinco Folículos núms. 1.º á 7.º y un suplemento (1913); «Boletín de Agricultura», de Costa Rica, núms. 1 al 24 inclusive (1909); «Boletín de la Academia Nacional», de Córdoba, (R. A.), tomo XIX, entrega 1; «Boletín del Ministerio de Fomento», de Costa Rica, núms. 1 al 10, (1913); «Boletín de la Cámara Oficial de Comercio», Palma de Mallorca, núm. 279; «La Semana Comercial», Buenos Aires, núm. 193.

SUMARIO

«Un notable profesor de Avicultura». — INSPECCIÓN G. DE ESTACIONES AGRONÓMICAS: «Nuestras Estaciones Agronómicas. Sus finalidades y condiciones de vida»; «Elección del toro para lechería», por el ingeniero agrónomo C. C. Totman. — INSPECCIÓN N. DE POLICÍA SANITARIA ANIMAL: «La industria de carnes en los Estados Unidos», por el doctor Rafael Muñoz Ximénez. — INSTITUTO DE GEOLOGÍA: «Los mármoles de Carapé», por el profesor Rodolfo Marstrander. — INSPECCIÓN N. DE GANADERÍA Y AGRICULTURA: «Estación Experimental de Agronomía»; «Piriápolis. Descripción é importancia del establecimiento», por el inspector agrónomo de zona, Edmundo Homero Parga»; «Los Inspectores Agrónomos. Trabajos realizados en Tacuarembó y Rivera», por el inspector de zona, Dante Argerio; «La subdivisión de la propiedad rural en la Colonia», por el ingeniero agrónomo Nicolás Correa Luna. — INSPECCIÓN G. DE INMIGRACIÓN Y COLONIZACIÓN: Estados del «Alojamiento de Inmigrantes» referentes á los meses de Enero y Febrero. — OFICINA DE ESTADÍSTICA Y PUBLICACIONES: Cuadros estadísticos comparativos, referentes á los meses de Enero y Febrero. — LAS INDUSTRIAS EN EL URUGUAY. El establecimiento metalúrgico de los señores Reguszy y Voulminot.

La **Revista del Ministerio de Industrias**, tiene por objeto además de la difusión de conocimientos científicos y datos estadísticos, la exteriorización de las fuerzas productivas de nuestro país, especialmente en cuanto atañe á sus industrias, primarias y fabriles.

Por este motivo, junto al aporte científico que recibe de los institutos y oficinas nacionales, la colaboración particular entra en los propósitos de esta publicación, á los fines expresados de propaganda patriótica y con exclusión de todo reclamo; debiendo tenerse en cuenta que no se cobra la suscripción ni se insertan anuncios particulares.

Como en tales condiciones, se benefician recíprocamente el país y los industriales en él establecidos, la **Revista** solicita de aquéllos el envío de datos y fotografías con que pueda hacerse una reseña sucinta de cada establecimiento (su fundación, capacidad productiva, personal, maquinaria, etc.), para darle la inserción correspondiente.

La **Revista** se expide gratis, porte pagado, á personalidades, instituciones y órganos de publicidad, caracterizados, dentro y fuera del país, en la ciencia, el arte y las industrias.

SEMILLERO Y VIVERO NACIONAL

ESTACIÓN TOLEDO (F. C. C. U.)

VENTA DE PRODUCTOS Á PRECIO DE COSTO

	Altura	Edad	Precio	
	Metros	Años	c u	°.
Eucaliptus				
Globulus, Resinifera, Rostrata, Robusta, Andreana, Amigdalina, Diversicolor, Siderophloia, Maculata, Viminalis, Piperita, Polyanthema, Saligna, Citriodora, Leucoxylon, Obliqua, Punctata, Gunnii, Rudis, Amplifolia, Bicolor, etc.	0.30 á 1.00	1	0.05	1.00
Pinos				
Pinea, Insignis, Canariensis, Sylvestris, Montana, Halepensis, Laricio Austriaca y Excelsa	—	2	0.06	1.00
Marítimo	0.20 á 0.50	1	0.02	1.00
"	0.50 » 1.20	2	0.01	2.50
Acacias				
Mollissima	0.30 » 0.50	1	0.05	3.50
"	0.50 » 0.70	2	0.07	4.50
Melanoxylon	0.30 » 0.50	1	0.05	3.50
"	0.50 » 0.30	2	0.07	1.50
Blanca	0.40 » 0.80	1	0.03	1.50
"	0.80 » 2.00	2	0.01	2.50
Caroba	0.50 » 1.00	2	0.02	1.50
"	1.00 » 2.00	3	0.05	3.00
Gleditschia Triacanthus	0.70 » 1.00	2	0.02	1.50
"	1.20 » 2.00	2	0.05	3.00
Robles	0.25 » 0.60	1	0.01	2.50
"	0.60 » 1.00	2	0.06	4.00
Fresno Excelsa	0.40 » 2.00	1 á 3	0.04 á 0.12	2.50 á 8.00
Tipa	0.40 » 1.70	1 » 2	5 y 9	3 y 9
Alamos				
Hoja permanente.	0.70 » 1.20	1	0.09	6.00
Plateado.	0.50 » 0.80	1	0.07	5.00
Común (italico)	0.70 » 1.00	1	0.01	2.50
Plátanos.	0.50 » 1.00	1	0.06	1.00
"	1.00 » 1.50	2	0.10	7.00
Acer Negundo.	0.50 » 1.00	1	0.06	3.00
"	1.00 » 1.80	3	0.10	7.00
Sophora Japonica	0.30 » 0.50	1	0.05	4.00
"	0.50 » 1.00	2	0.10	7.00
"	1.00 » 1.50	3	0.12	9.00
Ailanthus Glandulosa	0.50 » 2.00	1 » 3	00.5 á 0.12	3.00 á 8.00
Paraiso (común y gigante)	1.00 » 2.00	1 » 3	0.01 » 0.10	2.50 » 8.00
Ligustrum Japonica.	0.15 » 1.00	1	0.02 » 0.03	1.60 » 1.50
Casuarina Stricta.	0.60 » 1.20	2	0.05 » 0.07	3.50 » 4.50

Existencia importante de otras variedades como ser: Cipressus varios, Thuias varias, Catalpa, Tancariseo, Sterculia Platanifolia, Araucaria, Vitis, Taramán, Timbó, Nandubay, Espinillo, Quillai, Angico, etc. Forrajeras varias.

Catálogo de precios gratis á toda persona que lo solicite. Condiciones de venta y remisión especificados en el mismo.

NOTA.—Estos precios se entiende por mercancía perfectamente embalada, puesta sobre vagón en Estación Toledo ó Estanzuela, á conveniencia del comprador.

Los envases de plantas los devolverá el comprador dentro de los veinte días de recibida la mercancía, cargando en caso contrario su importe en cuenta, á razón de \$ 0.15 cada uno.

Los pagos deberán hacerse al Semillero y Vivero Nacional de Toledo, dentro de los 30 días fecha de la factura, por medio de cheques sobre los Bancos de la Capital ó por giro sobre la Central de Correos.

A. Arechavaleta,
Secretario.

Ciro Sapriza Vera,
Director.

GRANJA MODELO

— SAYAGO —

Director: JOSÉ MACHIAVELLO

VENTA PERMANENTE DE:

Terneros raza Holandesa pura.

Cerdos raza pura Poland China.

Carneros raza Rambouillet.

Semillas de trigo y maíz, verduras y frutas de la estación.

Productos de lechería, especialmente leche aséptica, esterilizada y maternizada.

Se recomienda la utilización de los servicios de capataces rurales formados en el establecimiento

El cange y la correspondencia se remitirán al encargado de la dirección de la REVISTA,

Sr. Eduardo Acevedo Álvarez

PUBLICACIONES OFICIALES
DEL
MINISTERIO DE INDUSTRIAS

Ley y Decreto Reglamentario sobre Navegación y Comercio de Cabotaje Nacional. — (Un folleto, 1913).

Franquicias á las Industrias Nacionales — Leyes y Reglamentos sobre derechos de importación á las materias primas. Drawback y admisión temporaria. — (Un folleto, 1913).

Marcas y Señales de Ganados — Ley y Decreto Reglamentario. — (Un folleto, 1913).

Crédito Rural — Ley y Decreto Reglamentario. — (Un folleto, 1913).

Subsidios Oficiales — Decreto Reglamentario sobre su distribución, para premios en las Exposiciones Ferias de Ganaderia. — (Un folleto, 1911).

Pesas y Medidas Métricas — Leyes de Octubre de 1894 y anteriores. Decreto Aclaratorio. Reglamento Orgánico de la Oficina. — (Un folleto, 1911).

Inmigración y Colonización — Leyes y Decretos Reglamentarios. — (Un folleto, 1908).

Policia Sanitaria Animal.

Ley de Policia Sanitaria de los Animales y Reglamento de la misma, Sección Abasto y Tabladass. — (Un folleto, 1912).

Sarna de los ovinos. Reglamento en vigencia desde el 15 de Diciembre de 1911. — (Un folleto, 1911).

Reglamento de la Sección Epizootias, Desinfección y Exposiciones Ferias. — (Un folleto, 1910).

Reglamento de la Sección Tambos y Lecherías. — (Un folleto, 1912).

Reglamento de la Sección Fábricas y Saladeros. — (Un folleto, 1910).

Reglamento de la Sección Zootecnia. — (Un folleto, 1910).

Reglamento de la Sección Importación, Exportación y Lazareto. — (Un folleto, 1910).

Defensa Agrícola.

Ley y Reglamentación. — (Un folleto, 1912).

La langosta. — (Un folleto, 1912).

El Diapsis pentágona. — (Un folleto, 1913).

Enemigos de nuestros cultivos. — (Un folleto, 1912).

Comisión Central "Día del Arbol".

«Indicaciones generales sobre cultivos», etc., por el Ingeniero Agrónomo Juan Puig y Nattino. — (Un folleto, 1911).

«El Arbol». — (Un folleto de la Comisión, 1911).

«El Arbol». — (« » » » » 1912).

Comisión de Agrónomos enviados á Europa, etc.

Notas sobre la Organización Agronómica de doce países en relación á las condiciones del Uruguay — Tomo 1.º. — (Un volumen de 700 páginas). El tomo 2.º, en prensa.

Inspección Nacional de Ganadería y Agricultura.

«Consejos prácticos á los horticultores», con motivo de la primera Exposición de Frutas celebrada en Montevideo. — (Un folleto, 1913).

«Consejos prácticos á los agricultores», con motivo de algunas malas cosechas de este año. — (Un folleto, 1913).

«Utilidad de los árboles» — Indicaciones generales para su plantación y cuidado. — (Un folleto, 1913).

«Emparve de trigos» — Sus ventajas para la conservación y el mejoramiento de los trigos. — (Un folleto, 1913).

«Las tierras del Uruguay». Estudio químico-agrícola, por el ingeniero Puig Nattino. — (Un folleto, 1913).

«Reglamento y plan de trabajos», de la Inspección N. de Ganadería y Agricultura. (Un folleto, 1913).

«El cultivo del naranjo en Montevideo», por el ingeniero agrónomo don Arturo Abella. (Un folleto, 1913).

Oficina de Exposiciones.

«El Uruguay como país agrícola». — (Boletín N.º 1, 1913).

«Las riquezas del Uruguay». — (Boletín N.º 2, 1913).

Por pedidos, dirigirse á la Oficina de Estadística y Publicaciones, ó á la de esta Revista.